

Manuel d'utilisation
Variateur de fréquence

Série 7300 CV	Monophasés 230 V	0.37 à 2,2 KW
	Triphasés 440 V	0,75 à 55 KW



Version 2.9

2.M.4010.03H-0808

Table des matières

Guide de démarrage simplifié

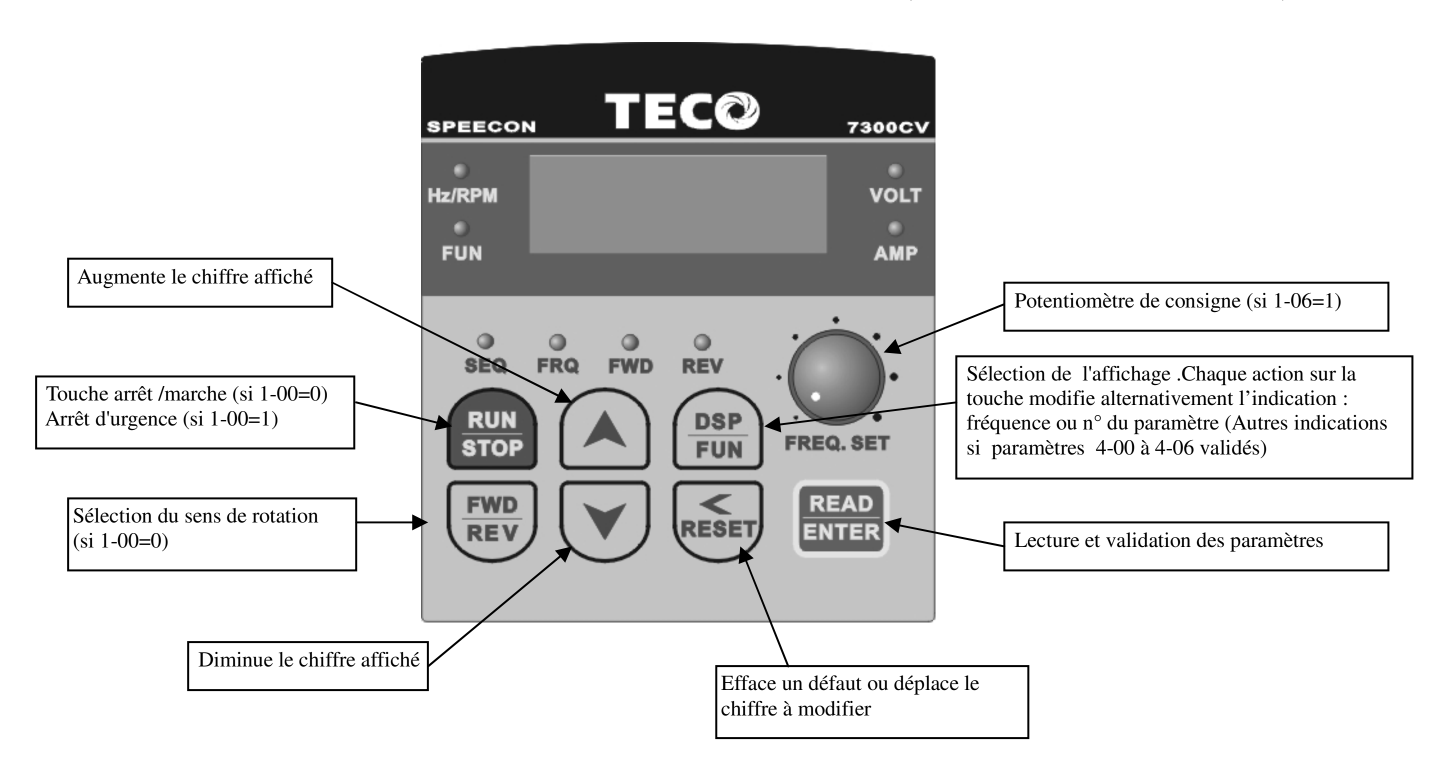
Ce guide simplifié permet de mettre le moteur en vitesse et de régler les rampes d'accélération et de décélération. Il décrit par étapes les démarches nécessaires pour atteindre cet objectif. Le démarrage, l'arrêt ainsi que le contrôle de la vitesse sont gérés par défaut à partir du clavier du boîtier de commande.
Si l'application nécessite une commande externe, se reporter au chapitre paramètres 1-00 dans le présent manuel d'utilisation.

Etape 1 Avant de démarrer le variateur

Afin d'optimiser les performances de l'appareil et de garantir la sécurité de l'utilisateur, il est conseillé de lire attentivement l'ensemble de ce manuel avant d'utiliser le variateur. S'assurer que celui-ci a été installé conformément aux procédures décrites dans le chapitre "Environnement ambiant et installation" ; particulièrement le chapitre 1 relatif aux précautions de sécurité. La mise en route doit être effectuée par une personne qualifiée. Ne pas mettre sous tension avant de s'assurer qu'il n'y a aucun risque pour les biens et les personnes ; le non respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels graves.

- Vérifier les plaques signalétiques du variateur et du moteur afin de s'assurer de leur concordance.

- Enlever le couvercle de protection inférieur afin d'accéder aux bornes d'alimentation du variateur et de sortie moteur.
  Raccorder l'alimentation réseau aux bornes L(L1), N(L3) réseau mono 230V ou L 1, L2, L3 réseau tri 400 V et le câble moteur aux bornes T1, T2, et T3 (schéma de raccordement ch 3.5).



Boîtier LED avec potentiomètre. Affichage des paramètres par codes.

Etape 2 Mettre le variateur sous tension

- Mettre le variateur sous tension. Le boîtier affiche la tension d'alimentation pendant trois à cinq secondes, puis la fréquence 05.00 Hz clignote ainsi que la LED FWD.

Etape 3   Comment modifier les paramètres

- Appuyer sur la touche DSP/FUN pour accéder à la liste des paramètres.
  (Affichage 0-00). Déplacer le curseur deux fois vers la gauche par la touche RESET pour accéder au groupe de paramètres (par ex 1-00) ou une fois pour accéder aux sous-groupes (par ex 0-02).Valider le choix par action sur la touche ENTER.
  La valeur du paramètre choisi est modifiée par l'intermédiaire des touches fléchées haut et bas (si nécessaire déplacer le curseur vers la gauche comme indiqué précédemment) et valider par action sur la touche ENTER.

Etape 4   Procéder à l'auto tuning

(sauf fonctionnement de plusieurs moteurs en parallèle)

- Régler le paramètre 0-00=0 si le couple résistant est constant ou 0-00=1 si le couple résistant est quadratique.
- Régler les paramètres moteurs 00-1 à 00-7.
- Procéder à l'auto tuning en modifiant le paramètre 0-06=1. Affichage At durant cette procédure.

Etape 5   Vérifier la rotation du moteur

- Appuyer sur la touche RUN (LED FWD allumée). L'afficheur du boîtier indique le changement de fréquence de 00.00 à 05.00
- Vérifier la rotation du moteur.
  Si le sens de rotation n'est pas correct appuyer sur la touche STOP. Couper l'alimentation réseau. Attendre environ 15 s. l'extinction de toutes les LED du boîtier de commande.
  Inverser les sorties du variateur T1 et T2. Remettre l'installation en marche et contrôler à nouveau la rotation.

Etape 6   Régler les rampes d'accélération de décélération et modifier la vitesse

- Paramètres correspondants :
  Rampes accélération : 3-02 (Réglage d'usine 10 s.)
  Rampe de décélération 3-03 (Réglage d'usine 10 s.)
- Modifier les rampes si nécessaire.
- Appuyer sur la touche RUN. Démarrage moteur. Affichage 05.00 Hz. Modifier la valeur de la fréquence. En validant la valeur choisie par action sur la touche ENTER la vitesse du moteur est modifiée.
- Appuyer sur la touche STOP le moteur s'arrête selon la rampe de décélération.
- La vitesse peut également être modifiée par le potentiomètre situé sur le boîtier de commande en réglant le paramètre 1-06 = 0001.

Etape 7   Réglages avancés

Le variateur offre de nombreuses possibilités de réglages. Quinze groupes de paramètres permettent d'adapter ceux-ci à l'utilisation.

Chapitre 0

0.1 Avant-propos

Afin d'optimiser les performances de l'appareil et de garantir votre sécurité il est conseillé de lire attentivement le présent manuel avant d'utiliser le variateur. Contacter votre revendeur pour toute question ne pouvant être résolue à l'aide des informations fournies dans le présent manuel.

Précautions

Le variateur est un appareil électrique / électronique. Pour votre sécurité, des symboles tels que "***Danger***", "***Attention***" apparaissent tout au long de ce manuel, afin d'attirer votre attention sur les instructions de sécurité concernant la manutention, l'installation, l'utilisation et le contrôle du variateur. Suivre ces instructions pour un maximum de sécurité.



Signale un danger potentiel qui, en cas de non-observation, pourrait provoquer la mort ou des blessures graves du personnel.



Signale qu'en cas de non-observation des instructions, le variateur ou le système mécanique pourrait être endommagé.

Danger
• Après avoir déconnecté l'alimentation, ne toucher aucun circuit imprimé tant que le boîtier de commande (LED ou LCD) ainsi que le voyant rouge de charge (situé sur la face avant du variateur sous l'emplacement du boîtier) sont allumés. • Ne débrancher aucun fil lorsque le variateur est sous tension. Ne contrôler aucun composant ni signal sur les circuits imprimés lorsque le variateur est en service. Relier la borne de masse du variateur à la terre conformément aux prescriptions. Utiliser une mise à la terre de 100 Ω ou inférieure pour la série 230 V, et une mise à la terre de 10 Ω ou inférieure pour la série 400 V.

Attention
• Ne pas effectuer de contrôle de tension sur des composants situés à l'intérieur du variateur. Les composants semi-conducteurs risqueraient d'être très facilement détruits par la haute tension. • Ne pas brancher les bornes T1 (U), T2 (V), et T3 (W) du variateur à une source d'alimentation AC. • Les circuits intégrés CMOS de la carte principale du variateur sont sensibles à l'électricité statique. Ne pas toucher la carte principale

0.2 Inspection des produits

Les variateurs ont tous été soumis à un essai de fonctionnement avant la livraison. Vérifier les points suivants lors de la réception et du déballage du variateur :

- Le modèle correspond aux données spécifiées sur la commande.
- Vérifier la présence de dommages dus au transport.

En cas de non conformité à la commande ou de dommage transport contacter votre revendeur .

Chapitre 1 Précautions de sécurité

1.1 Précautions d'utilisation

1.1.1 Avant la mise en marche

⚠ Attention - Danger

- La tension du réseau doit correspondre à la tension d'alimentation du variateur.
- S'assurer que les connexions du circuit principal sont bien établies. L1(L), L2 et L3(N) sont des bornes d'alimentation et ne doivent pas être interverties avec T1, T2 et T3 sous peine d'endommager le variateur.
- Manipuler l'appareil en le tenant par le dissipateur thermique (partie arrière) et non par la façade avant. Une éventuelle chute accidentelle pourrait endommager le variateur et/ou blesser la personne manipulant celui-ci.
- Pour éviter les risques d'incendie, ne pas installer le variateur sur un objet inflammable. L'installer sur un objet/support non inflammable, tel que le métal.
- Si plusieurs variateurs sont placés dans la même armoire de commande, prévoir une ventilation ou un refroidisseur afin de maintenir la température a une valeur inférieure à 40 ^{o}C, pour éviter toute surchauffe ou incendie.
- Si un remplacement du boîtier de commande s'avère nécessaire, couper l'alimentation électrique, puis manipuler le boîtier de commande conformément aux instructions du diagramme afin d'éviter les erreurs de manipulation ou un affichage défaillant en raison de mauvais contacts.
- Ne pas installer de contacteur, ni d'organe de coupure entre le variateur et le moteur. A la fermeture de celui-ci, si le variateur est sous tension et un ordre de marche donné, une surintensité risque d'endommager l'étage de sortie.

Avertissement

Ce produit est conforme à la norme IEC 61800-3 en distribution restreinte. Dans un environnement domestique, il est susceptible de causer des interférences radio-électriques, auquel cas l'utilisateur est invité à prendre les mesures appropriées

1.1.2 Mise sous tension

Danger

- Ne pas retirer ou remettre en place un connecteur sur le variateur lorsque celui-ci est sous tension, afin d'éviter d'endommager le boîtier de commande en raison de surtensions transitoires consécutives au rebond des contacts.
- En cas de coupure d'alimentation momentanée supérieure à 2 secondes (ce temps peut varier selon la puissance), le variateur ne dispose pas d'une énergie suffisante pour commander le circuit. Si l'alimentation électrique est rétablie, le variateur peut redémarrer en fonction des paramètres 1-00 / 2-05 et l'état du contact externe
- Lorsque la coupure d'alimentation momentanée est courte (inférieur à 2s), le variateur dispose d'une énergie suffisante pour commander le circuit. Si l'alimentation électrique est rétablie, le variateur peut redémarrer automatiquement en fonction des paramètres 2-00/2-01.
- Pour garantir la sécurité du personnel et éviter tout dommage matériel, veuillez vous reporter à la description et à la recommandation concernant le paramètre 2-05.

1.1.3 Avant le fonctionnement

⚠ Attention

La tension d'alimentation réglée dans 0-07 clignote sur l'afficheur pendant 3 à 5 secondes lorsque l'alimentation électrique est appliquée.

1.1.4 Pendant le fonctionnement

Danger

- Ne pas démonter le couvercle de l'appareil lorsque celui -ci est sous tension afin d'éviter tout choc électrique.
- Le moteur redémarre automatiquement après un arrêt lorsque la fonction de remise en marche automatique est activée. Dans ce cas, il convient de prendre toutes les mesures de protections nécessaires envers le personnel.
- *Note :* L'utilisation du bouton d'arrêt diffère de celle du bouton d'arrêt rapide. Celui-ci doit d'abord être configuré avant d'être opérationnel.

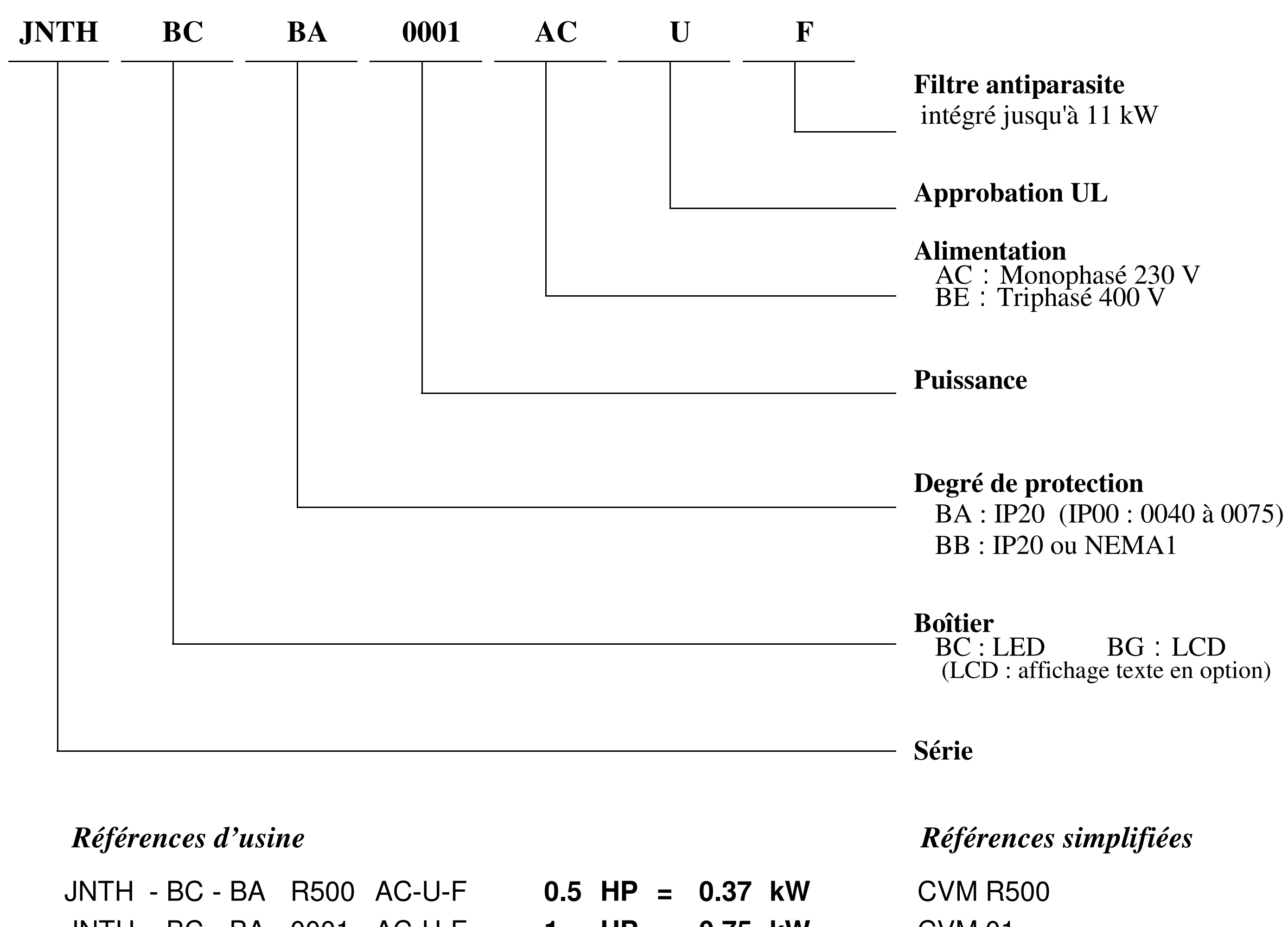
⚠ Attention

- Ne pas toucher les composants générant de la chaleur tels que les dissipateurs thermiques et les résistances de freinage.
- Le variateur permettant de piloter le moteur de la vitesse minimum à une vitesse supérieure à la vitesse nominale, il convient de vérifier les plages admissibles par le moteur et le mécanisme entraîné.
- Ne pas contrôler les signaux sur les circuits imprimés lorsque le variateur est en service.
- Ne pas raccorder ou déconnecter un câble de puissance moteur du variateur

⚠ Attention

Attendre 5 min après la coupure de l'alimentation avant d'accéder aux cartes électroniques ou aux composants situés sur celles-ci. Vérifier que le boîtier de commande ainsi que le voyant rouge d'indicateur de charge sont éteints.

Chapitre 2 Définition des modèles



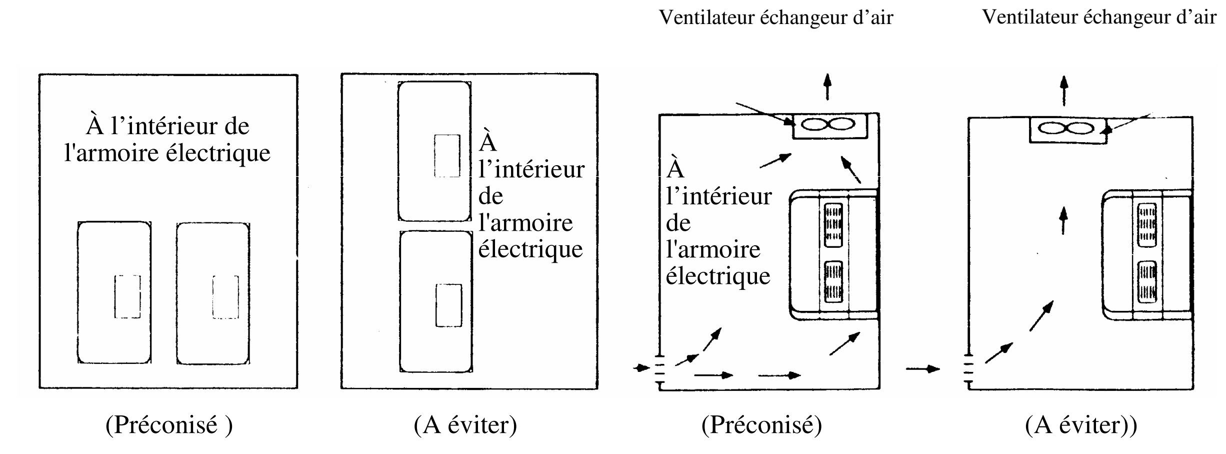
Références d'usine								*Références simplifiées*
JNTH - BC - BA	R500	AC-U-F	**0.5**	**HP**	**=**	**0.37**	**kW**	CVM R500
JNTH - BC - BA	0001	AC-U-F	**1**	**HP**	**=**	**0.75**	**kW**	CVM 01
JNTH - BC - BA	0002	AC-U-F	**2**	**HP**	**=**	**1.5**	**kW**	CVM 02
JNTH - BC - BA	0003	AC-U-F	**3**	**HP**	**=**	**2.2**	**kW**	CVM 03
JNTH - BC - BA	0001	BE-U-F	**1**	**HP**	**=**	**0.75**	**kW**	CVT 01
JNTH - BC - BA	0002	BE-U-F	**2**	**HP**	**=**	**1.5**	**kW**	CVT 02
JNTH - BC - BA	0003	BE-U-F	**3**	**HP**	**=**	**2.2**	**kW**	CVT 03
JNTH - BC - BA	0005	BE-U-F	**5**	**HP**	**=**	**3.7**	**kW**	CVT 05
JNTH - BC - BA	7R50	BE-U-F	**7.5**	**HP**	**=**	**5.5**	**kW**	CVT7R5
JNTH - BC - BA	0010	BE-U-F	**10**	**HP**	**=**	**7.5**	**kW**	CVT 010
JNTH - BC - BA	0015	BE-U-F	**15**	**HP**	**=**	**11**	**kW**	CVT 015
JNTH - BC - BB	0020	BE-U	**20**	**HP**	**=**	**15**	**kW**	CVT 020
JNTH - BC - BB	0025	BE-U	**25**	**HP**	**=**	**18.5**	**kW**	CVT 025
JNTH - BC - BB	0030	BE-U	**30**	**HP**	**=**	**22**	**kW**	CVT 030
JNTH - BC - BA	0040	BE-U	**40**	**HP**	**=**	**30**	**kW**	CVT 040
JNTH - BC - BA	0050	BE-U	**50**	**HP**	**=**	**40**	**kW**	CVT 050
JNTH - BC - BA	0060	BE-U	**60**	**HP**	**=**	**45**	**kW**	CVT 060
JNTH - BC - BA	0075	BE-U	**75**	**HP**	**=**	**55**	**kW**	CVT 075

Chapitre 3 Environnement ambiant et installation

3.1 Environnement

L'environnement a une influence directe sur le bon fonctionnement et la durée de vie du variateur . Par conséquent, installer le variateur dans un milieu satisfaisant aux conditions suivantes :

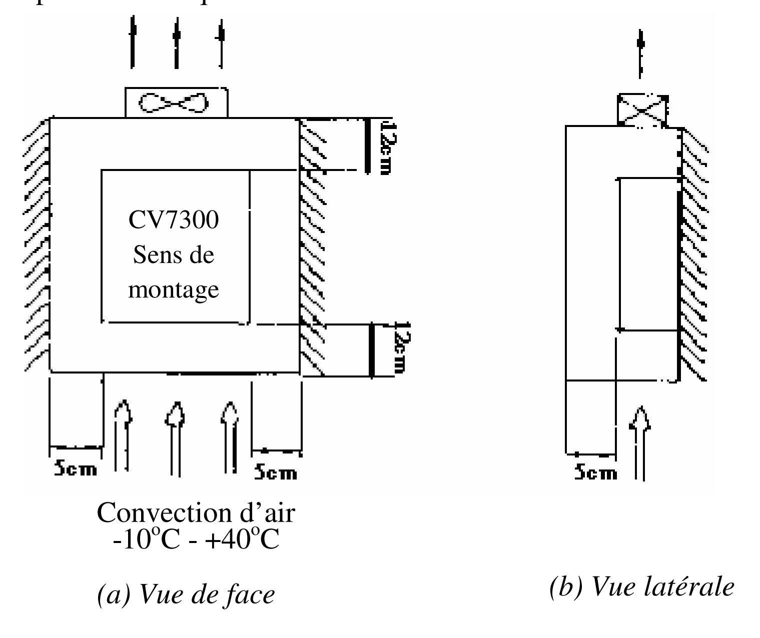
- Température ambiante : -10 °C / +40 °C ; sans couvercle : -10 °C / +50 °C
- Éviter l'exposition à la pluie ou l'humidité
- Eviter l'ensoleillement direct
- Eviter les brouillards d'huile et la salinité
- Eviter les liquides et gaz corrosifs
- Eviter la poussière, les fragments et petites pièces métalliques
- Tenir éloigné des substances radioactives et inflammables
- Eviter les interférences électromagnétiques (soudeuse électrique, groupe propulseur)
- Eviter les vibrations. Ajouter un système anti-vibratoire si nécessaire
- Si plusieurs variateurs sont placés dans la même armoire électrique, ajouter des dissipateurs thermiques supplémentaires afin de maintenir la température en dessous de 40°C



(Préconisé) (A éviter) (Préconisé) (A éviter))

- Installer le variateur dans le sens vertical, bornes de raccordement vers le bas pour faciliter la dissipation thermique.

  Respecter les conditions d'installation décrites sur cette page (enlever le couvercle de protection pour faciliter la dissipation thermique s'il est installé dans un coffret ou si l'environnement le permet).



(a) Vue de face *(b) Vue latérale*

3.2 Précautions relatives au milieu ambiant

Ne pas utiliser le variateur dans un environnement répondant aux conditions suivantes :



3.3 Branchement et protection

3.3.1 Notes concernant le câblage

A. Couples de serrage

Effectuer le câblage en respectant les couples de serrage ci-dessous :

Couple de serrage		
Puissance kW	**Réseau**	**Couple nominal bornes TM1 en Nm**
0.37/0.75	230V	0.8
0.75/1.5	400V	
1.5/2.2	230V	2.1
2.2/3.7/5.5/7.5/11	400V	
15/18.5/22	400V	3
30/37/45/55	400V	6.6

B. Câbles de puissance

Les câbles de puissance sont raccordés au bornier TM1 : bornes L1, L2, L3, T1, T2, T3, P, BR et P1. Choisir des câbles en conformité avec les critères suivants:

1. Utiliser exclusivement des câbles avec âmes en cuivre. Déterminer les diamètres des câbles en fonction de conditions de fonctionnement à 105 °C.
2. Pour la tension nominale des câbles, la tension minimale pour les modèles 230 V AC est de 300 V, celle des modèles 400 V AC étant de 600 V.

C. Câbles de commande

Les câbles de commande sont raccordés aux bornier TM2. Choisir des câbles en conformité avec les critères suivants:

1. Utiliser exclusivement des câbles avec âmes en cuivre. Déterminer les diamètres des câbles en fonction de conditions de fonctionnement à 105 °C.
2. Pour la tension nominale des câbles, la tension minimale pour le modèle 230 VAC est 300 V, celle du modèle 400 VAC étant de 600 V.
3. Pour éviter les bruits parasites, ne pas poser de câble de commande dans le même conduit que les câbles de puissance.

D. Spécifications électriques nominales des borniers de raccordement

La liste suivante donne les valeurs nominales pour le bornier TM1 :

Puissance (kW)	Source d'alimentation	Volts	Ampères
0.37/0.75/ 1.5/2.2	230 V	600	15
0.75/ 1.5	400 V		
2.2/ 3.7/ 5.5/ 7.5	400 V	600	40
11	400 V	600	40
15 / 18.5 / 22	400 V	600	60
30 / 37	400 V	600	100
45 / 55	400 V	600	150

Note : Concernant les valeurs nominales des signaux d'entrée et de sortie (TM2), respecter les spécifications du câblage de classe 2.

3.3.2 Calibre des appareils de protection et section des câbles

● Nous déclinons toute responsabilité concernant les problèmes / pannes résultant des conditions suivantes :

1. Absence de protection (fusibles ou disjoncteur) en amont du variateur ou mauvais calibrage de celle -ci.
2. Contacteur, un condensateur de phase connecté entre le variateur et le moteur.

Calibre du disjoncteur de protection et section des câbles.

JNTHBCBA□□□□AC-UF	R500	0001	0002	0003
Calibre de l'appareil de protection	10A	20A	30A	30A
Section des câbles (TM1) L1 / L2 / L3 T1 / T2 / T3 P / P1 / BR	2.5 mm^2 Vis M4	2.5 mm^2 Vis M4	2.5 mm^2 Vis M4	3.5 mm^2 Vis M4
Commande (TM2) 1~16	Section 0.75mm^2 vis M3			

JNTHBCB.□□□□BE	01/02/03/05	7R50	010	015	020	025	030	040	050	060	075
Calibre de l'appareil de protection	15A	20A	30A	50A	50A	75A	100A	100A	125A	175A	175A
Section des câbles (TM1) L1 / L2 / L3 T1 / T2 / T3 P / P1 / BR	2.0mm^2	3.5mm^2		5.5mm^2	14mm^2			30mm^2		50mm^2	50mm^2
Commande (TM2) 1~16	Section 0.75mm^2 vis M3										

- Vérifier si l'intensité nominale du variateur est supérieure ou égale à celle du moteur.
- Si plusieurs moteurs sont raccordés à un variateur, la somme des intensités consommées par ces moteurs doit être inférieure au courant nominal du variateur. Dans ce cas, un relais thermique est à mettre en place sur la ligne d'alimentation de chaque moteur.
- Ne pas mettre en place de capacités ni de circuits LC ou RC entre le variateur et le moteur

Calibre des fusibles de protection

Les fusibles situés en amont du variateur isolent celui-ci du réseau en cas de défectuosité d'un composant du circuit de puissance. La protection électronique du variateur protège celui-ci contre les courts-circuits externes et défauts de masse à la sortie du variateur sans fusion des fusibles de protection

Une protection optimale est assurée par l'intermédiaire de fusibles à limitation de courant

Le tableau ci-dessous indique les calibres des fusibles type gG à installer en fonction du modèle de variateur.

TYPE DE FUSIBLES POUR 7300CV

Monophasé 230 V

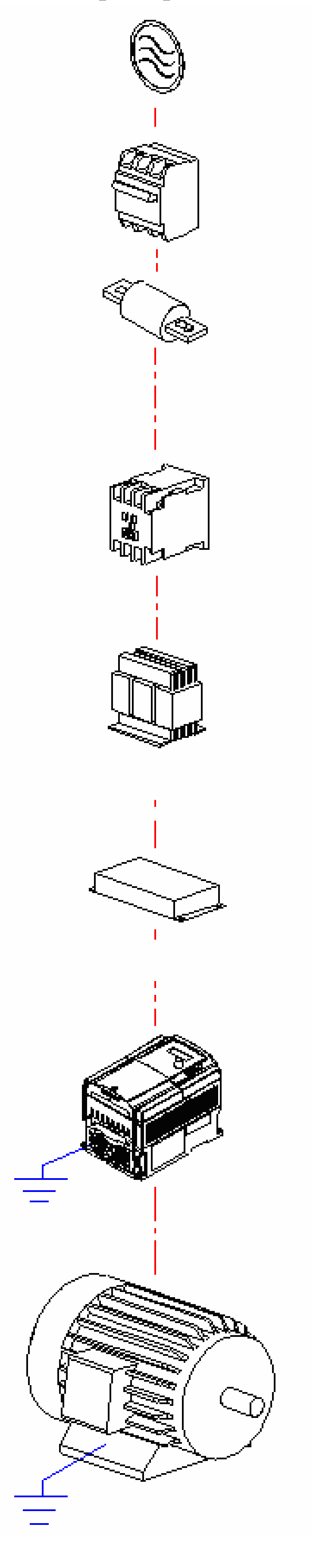
JNTHBCBA-	CV	KW	KVA	Courant de sortie (A)	Calibre fusible (A)
R500AC	0.5	0.4	1.2	3.1	20
0001AC	1	0.75	1.7	4.5	30
0002AC	2	1.5	2.9	7.5	40
0003AC	3	2.2	4.0	10.5	50

Triphasé 400 V

JNTHBCBA-	CV	KW	KVA	Courant de sortie (A)	Calibre fusible (A)
0001BE	1	0.75	1.7	2.3	10
0002BE	2	1.5	2.9	3.8	15
0003BE	3	2.2	4.0	5.2	20
0005BE	5	3.7	6.7	8.8	30
7R5BE	7.5	5.5	9.9	13	35
0010BE	10	7.5	13.3	17.5	50
0015BE	15	11.0	20.6	25	60
0020BE	20	15.0	27.4	32	70
0025BE	25	18.5	34.0	40	80
0030BE	30	22.0	41.0	48	100
0040BE	40	30.0	54.0	64	125
0050BE	50	37.0	68.0	80	150
0060BE	60	45.0	82.0	96	200
0075BE	75	55.0	110.0	128	250

*Tension nominale des fusibles 300V pour les variateurs monophasés 230V et 500V pour les modèles 400 V triphasés .

3.3.3 Périphériques



Source d'alimentation

S'assurer que la tension réseau correspond à la tension d'alimentation du variateur, afin de ne pas endommager celui-ci.

Protection

Installer un appareil de protection (fusible ou disjoncteur) entre le réseau et le variateur .Calibre indiqué dans le tableau section 3.3.2
Ne pas utiliser le disjoncteur en tant qu'interrupteur marche/arrêt.

Fusible type gG

Spécifications page 3-5.

Contacteur magnétique

Suivant l'application, la mise en place d'un contacteur de ligne peut s'avérer nécessaire.
Le contacteur de ligne ne doit pas être utilisé pour la mise en route et l'arrêt du variateur.

Inductance réseau

Inductance réseau permettant de réduire les harmoniques et les chutes de tension.

Filtre antiparasite

Assure la conformité aux exigences CEM.
Filtre classe A intégré (jusqu'au 11 kW inclus).

Variateur

Les bornes d'entrée (alimentation triphasée) L1, L2 et L3 peuvent être utilisées dans un ordre quelconque.   Relier l'alimentation monophasée (230 V) sur les bornes L1(L) ou L3(N).
Les bornes de sortie T1, T2 et T3 sont connectées aux bornes U, V et W du moteur.
Afin de ne pas endommager le variateur, ne pas brancher les bornes de sortie T1, T2 et T3 à une source d'alimentation .
Relier la borne de terre selon les préconisations d'usage.
Séries 200 V : mise à la terre de classe 3, <100 Ω
Séries 400 V : < 10 Ω.

Filtre Sinusoïdal

Grandes longueurs de câble moteur
Réduction des bruits moteurs

Self moteur

Diminution des surtensions dv/dt
Augmente la durée de vie du moteur
Réduction des interférences électromagnétiques

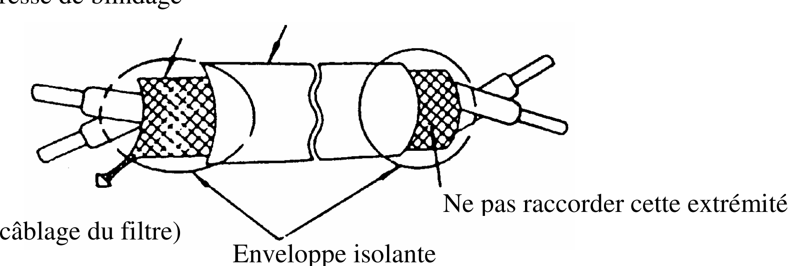
(A) Lorsque la ligne entre le variateur et le moteur est très longue, tenir compte de la chute de tension du circuit. Chute de tension entre phases

$$(V) = \sqrt{3} \times \text{résistance du fil } (\Omega/\text{km}) \times \text{longueur de ligne (m)} \times \text{intensité} \times 10^{-3}.$$

En outre, la fréquence de découpage doit être adaptée à la longueur du câble.

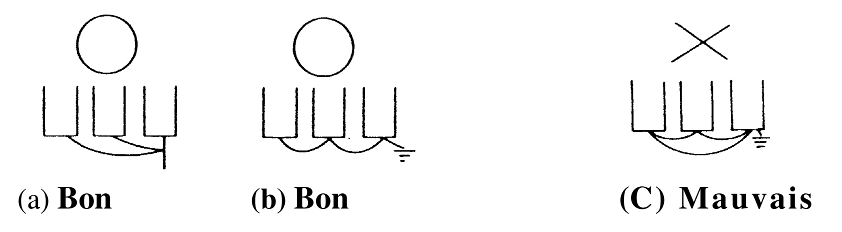
Vérifier la longueur du câble entre le variateur et le moteur	**inférieure à 25 m**	**inférieure à 50 m**	**inférieure à 100 m**	**inférieure à 100 m**
Fréquence de découpage	16 KHz	12 KHz	8 KHz	5 KHz
Réglage du paramètre 3-22	16	12	8	5

(B) Le câblage du circuit de commande doit être séparé et posé à distance du câble de commande du circuit principal ou d'autres câbles de puissance haute tension ou haute intensité, afin d'éviter les parasites. Pour éviter les problèmes dus aux parasites, blinder le câblage du circuit de commande avec un fil torsadé, puis connecter le fil de blindage à une borne de terre. Se reporter à la figure ci-dessous :
La distance de câblage ne doit pas dépasser 50 m.



(C) Relier correctement la borne de terre du variateur à la terre. Pour 230 V, mise à la terre de classe 100 Ω ou inférieure, pour la classe 400 V ; mise à la terre 10 Ω ou inférieure.

- Le câblage de la terre est basé sur la technique des installations électriques (AWG). Privilégier des câbles de terre de faible longueur. Ne pas partager la terre du variateur avec d'autres charges de haute intensité (soudeuse, moteur de grande puissance). Brancher les bornes de terre en s'assurant que le serrage soit suffisant afin d'assurer un bon contact.
- Ne pas effectuer de boucles lorsque plusieurs variateurs partagent une connexion de terre.



(a) **Bon** **(b) Bon** **(C) Mauvais**

(D) Pour garantir une sécurité maximale, utiliser des sections appropriées pour les circuits de puissance et de commande principaux, conformément aux réglementations applicables.

(E) Le câblage terminé, contrôler le câblage et vérifier si les vis des borniers sont bien serrées.

3.4 Caractéristiques

3.4.1 Caractéristiques des variateurs

Monophasé, modèle 200-240V

JNTH-BCBA(□□□□)AC-UF	CVM R500 (R 500)	CVM 01 (0001)	CVM 02 (0002)	CVM 03 (0003)
Puissance moteur nominale (KW)	0.4	0.75	1.5	2.2
Courant de sortie nominal (A)	**3.1**	**4.5**	**7.5**	**10.5**
Puissance nominale(KVA)	1.2	1.7	2.9	4.0
Tension d'entrée max.	Monophasée : 200~240 V +10 % -15 %, 50/60 HZ ± 5 %			
Tension de sortie max.	Triphasée : 200~240 V			
Courant d'entrée (A)	8.5	12	16	23.9
Poids net (KG)	1.3	1.3	1.8	2.3
Degré de protection	IP20	IP20	IP20	IP20

Triphasé, modèle 380 – 480 V

JNTHBCBA(□□□□)BE-UF	CVT 01 (0001)	CVT 02 (0002)	CVT 03 (0003)	CVT 05 (0005)	CVT7R50 (7R50)	CVT010 (0010)	CVT 015 (0015)
Puissance moteur nominale (kW)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11
Courant de sortie nominal (A)	**2.3**	**3.8**	**5.2**	**8.8**	**13**	**17.5**	**25**
Puissance nominale (kVA)	1.7	2.9	4.0	6.7	9.9	13.3	19.1
Tension d'entrée max.	Triphasée : 380~480V +10 % -15 %, 50/60 HZ ± 5 %						
Tension de sortie max.	Triphasée : 0~480V						
Courant d'entrée (A)	4.2	5.6	7.3	11.6	17	23	31
Poids net (kg)	1.3	1.3	2.2	2.2	6.6	6.6	6.6
Degré de protection	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

Triphasé, modèles 380 – 480 V

JNTHBCB. (□□□□)BE-U	CVT020 (0020)	CVT 025 (0025)	CVT 030 (0030)	CVT040 (0040)	CVT 050 (0050)	CVT060 (0060)	CVT075(0 075)
Puissance moteur nominale (KW)	15	18.5	22	30	37	45	55
Courant de sortie nominal (A)	**32**	**40**	**48**	**64**	**80**	**96**	**128**
Puissance nominale (kVA)	27.4	34	41	54	68	82	110
Tension d'entrée max.	Triphasée : 380~480V +10 % -15 %, 50/60 HZ ± 5 %						
Tension de sortie max.	Triphasée : 0~480V						
Courant d'entrée (A)	38	48	56	75	92	112	142
Poids net (kg)	15	15	15	33	33	50	50
Degré de protection	IP20	IP20	IP20	IP00	IP00	IP00	IP00

JNTHBCBA (□□□□) BE-U : références d'usine (les chiffres entre parenthèses correspondent aux puissances respectives en CV).
CVM et CVT : références simplifiées rajoutées sur l'appareil

3.4.2 Caractéristiques générales

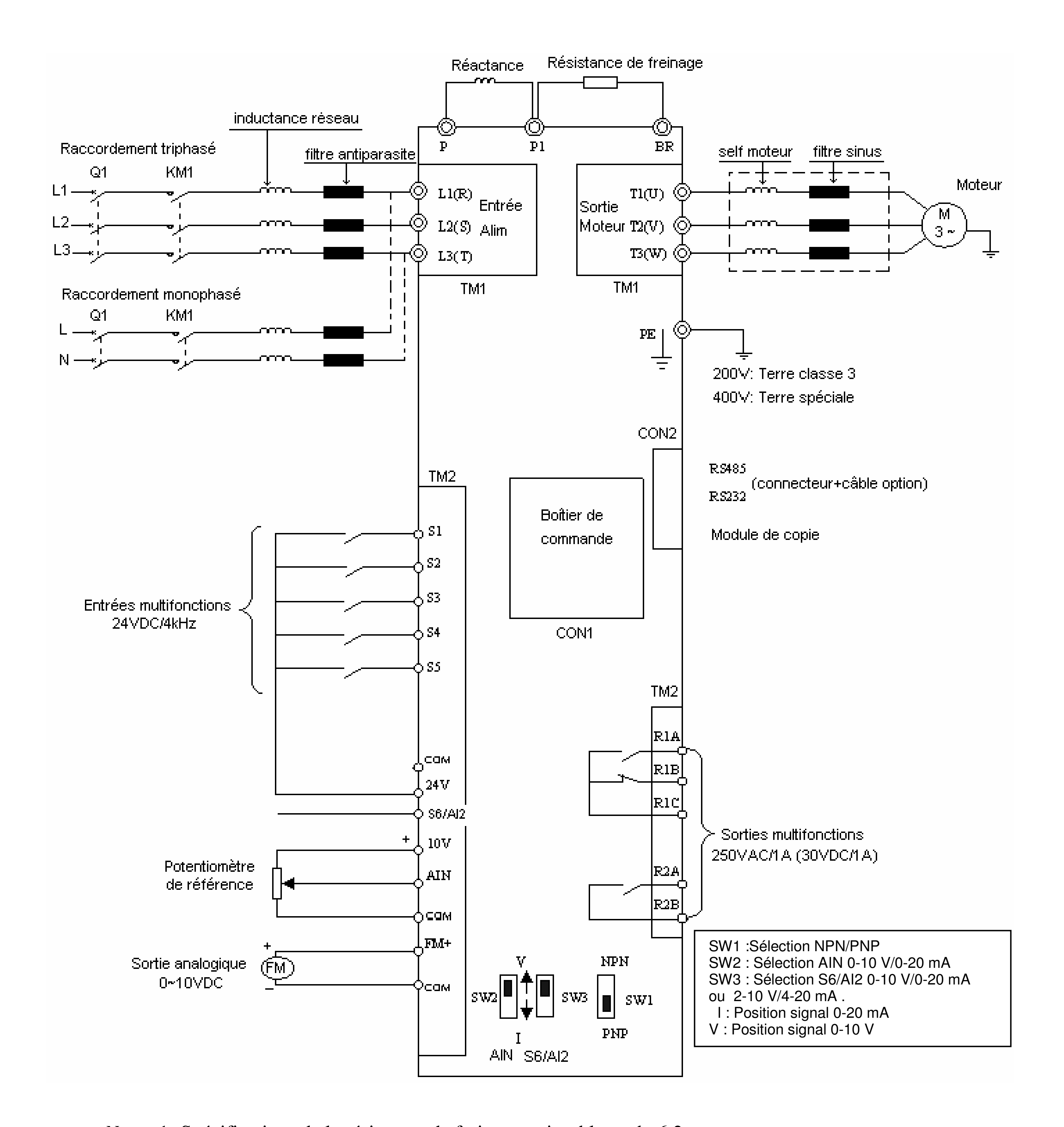
	Symbole	TYPE 7300 CV
	Mode de régulation	Régulation V/F ou vectorielle
Régulation de fréquence	Plage	0.1 ~ 650 Hz
	Couple de démarrage	150 % / 1 Hz (vectoriel sans codeur)
	Plage de régulation de vitesse	1:50 (vectoriel sans codeur)
	Précision de régulation de vitesse	± 0.5 % (vectoriel sans codeur)
	Résolution de réglage	Numérique : 0.01 Hz (note *1), analogique : 0.06 Hz / 60Hz (10bits)
	Réglage clavier	Directement à l'aide des touches ▲▼ ou potentiomètre VR sur le clavier
	Fonction affichage	4 LED numériques (ou 2×16 LCD) et indicateur d'état. Affichage fréquence / vitesse / tension DC / tension sortie / courant / paramètres variateur / liste d'erreurs / Version du programme
	Consigne vitesse	Signal analogique 0-10 V / 4-20 mA. Commande par clavier. Fonction +/- vite. Multi vitesses par contacts multifonction. Communication RS232/485. Potentiomètre sur boîtier de commande
	Fonction limite de fréquence	Réglage respectif des limites de fréquence maximum /minimum et trois niveaux de fréquences prohibées
Commande	Fréquence de découpage	2 à 16 kHz
	Mode V/F	18 courbes U/f fixes, 1 courbe programmable
	Rampes accélération/décélération	Deux niveaux de temps accélération /décélération (0.1 – 3600.0 secondes) et deux niveaux de courbes S (description ch. 3-05)
	Signal multifonction analogique	Signal 0-10V DC - 6 fonctions (description ch. 8-00/8-01)
	Entrée multifonction	7 entrées dont deux analogiques - 29 fonctions (description ch. 5-00~5-06)
	Sortie multifonction analogique	2 relais de sortie multifonctions - 15 fonctions (description ch. 8-02~8-03)
	Signal d'entrée numérique	Bascule NPN/PNP
	Autres fonctions	Redémarrage après coupure réseau, recherche de vitesse, détection de surcharge, 8 vitesses préréglées. 2 jeux de rampes d'accélération/ décélération, courbes S, commande 3 fils, régulation PID, couple d'accélération, limite de fréquence supérieure / inférieure, économie d'énergie en mode U/f, Modbus, redémarrage automatique, fonction API intégrée

Symbole		TYPE 7300 CV
Interfaces de communication		1. Commande via RS232 (unidirectionnelle) ou RS485 (254 variateurs max.) 2. Possibilité de réglage : Vitesse de communication / bit(s) d'arrêt / bit de parité
Couple de freinage		Env. 20 % si la résistance de freinage n'est pas connectée. Avec module de freinage (intégré jusqu'à 15 kW et en option au delà) et résistance le couple de freinage est supérieur ou égal à 100 %
Température de service		-10 ~ 40℃ / -10 ~ 50℃ (sans couvercle de protection)
Température de stockage		-20 ~ 60℃
Humidité		Humidité relative 0 – 95 %
Vibrations		1G (9.8 m/s^2)
CEM		Conforme aux exigences EN 61800-3 (avec filtre optionnel si non intégré)
LVD		Conforme aux exigences EN 50178
Protection		IP20 (001 à 0015) IP20 ou Nema1 (0020 à 0030) IP00 (0040 à 0075)
Norme UL		UL 508C
Fonctions de protection	Protection contre les surcharges	Protection électronique du moteur (possibilité de réglage de la courbe) et du variateur (150 % / 1min) contre les surcharges
	Surtension	Classe 230 V : tension DC > 410 V, classe 400 V : tension DC > 820 V
	Sous-tension	Classe 230 V : tension DC < 190 V, classe 400 V : tension DC < 380 V
	Redémarrage après coupure réseau	Redémarrage après coupure réseau possible (durée de la coupure autorisée réglable jusqu'à 2 s).
	Protection surcharges moteur	Protection contre les surcharges pendant les rampes d'accélération / décélération et le fonctionnement.
	Court-circuit bornes de sortie	Protection des circuits électroniques
	Défaut de mise à la terre	Protection des circuits électroniques
	Autres fonctions	Détection de surcharge, sens de rotation unique, autorisation pour démarrage après coupure réseau, redémarrage automatique après défaut par surcharge, verrouillage des paramètres.

Note : La résolution pour les fréquences supérieures à 100 Hz est 0.1 Hz en cas de commande avec le clavier de commande et de 0.01 Hz en cas d'utilisation d'un ordinateur (PC) ou d'un automate programmable (API).

3.5 Schéma de raccordement

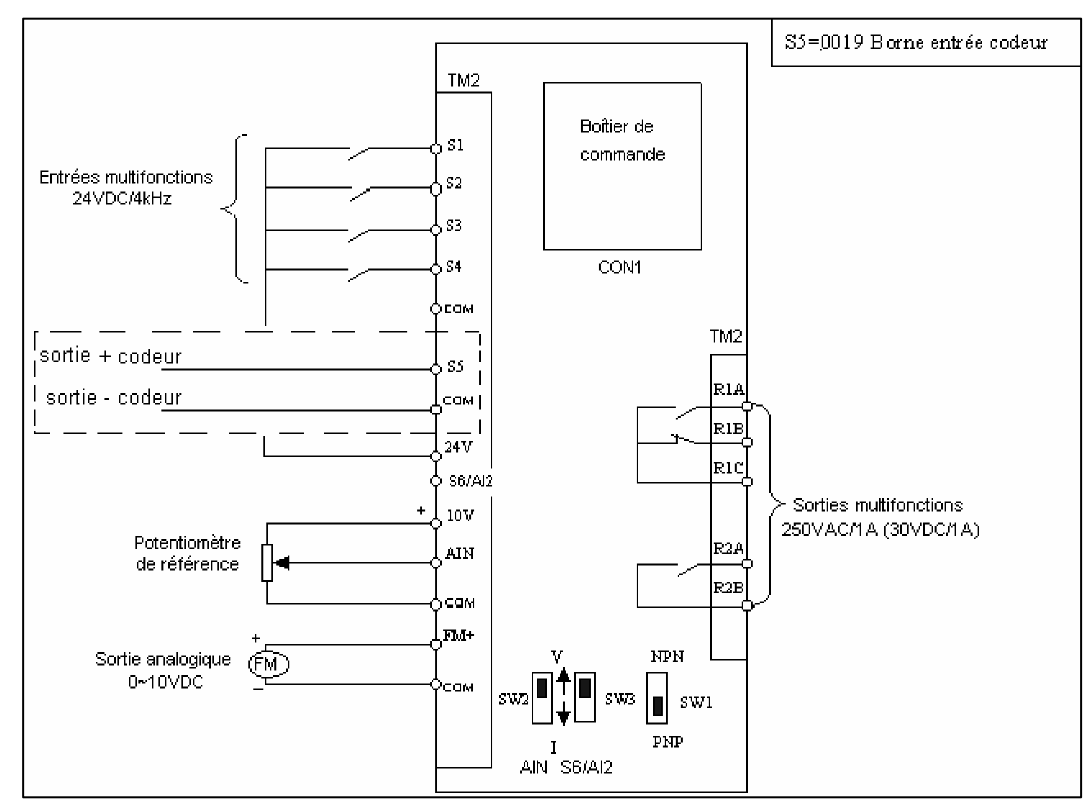
3.5.1 Types - CVMR500-CVM01-CVM02 0.37-0.75-1.5 kW Monophasés - CVT01-CVT02 0.75-1.5 kW et CVT 020 à CVT 075 15 à 55 kW Triphasés



Note : 1- Spécifications de la résistance de freinage voir tableau ch. 6.2.

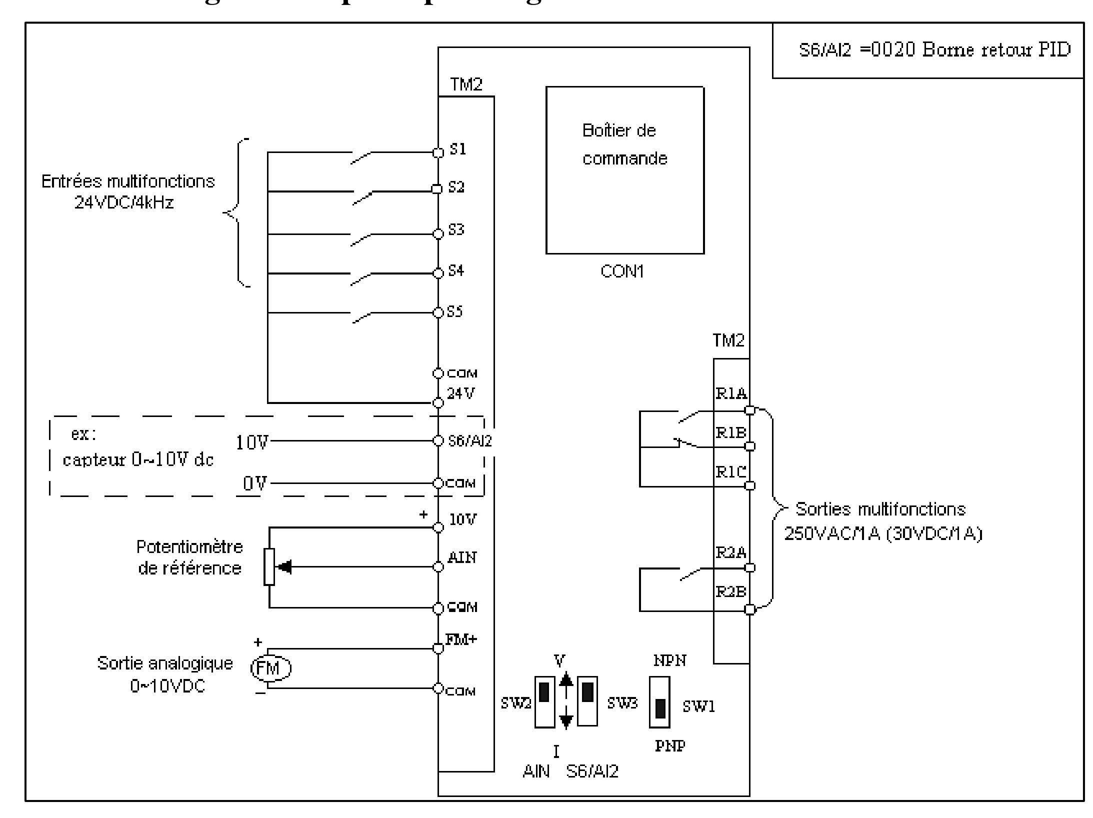
2- La mise en place d'inductance réseau, filtre antiparasite, est conseillée

3.5.2 Schéma de câblage avec codeur (application automate)



Entrée S5 : Fréquence max. d'impulsions 4 kHz Tension de 19.2 V à 24.7 V

3.5.3 Schéma de câblage avec capteur pour régulation PID

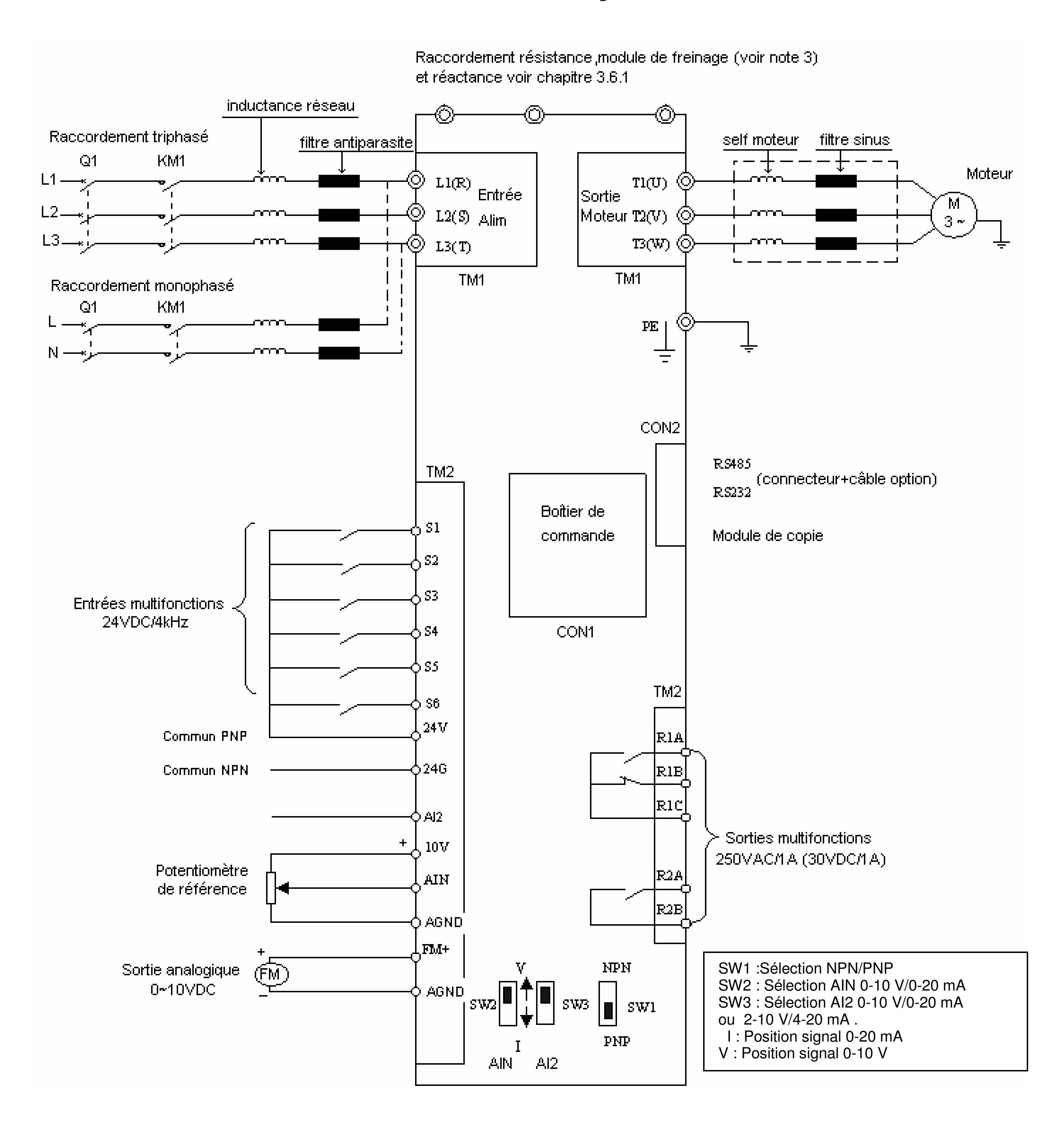


Tension maximum des entrées multifonction S1~S6 30V DC.

3.5.4 Schéma de raccordement

Types - CVM03 2.2 kW Monophasé

- CVT03 à CVT015 2.2 à 11 kW Triphasés

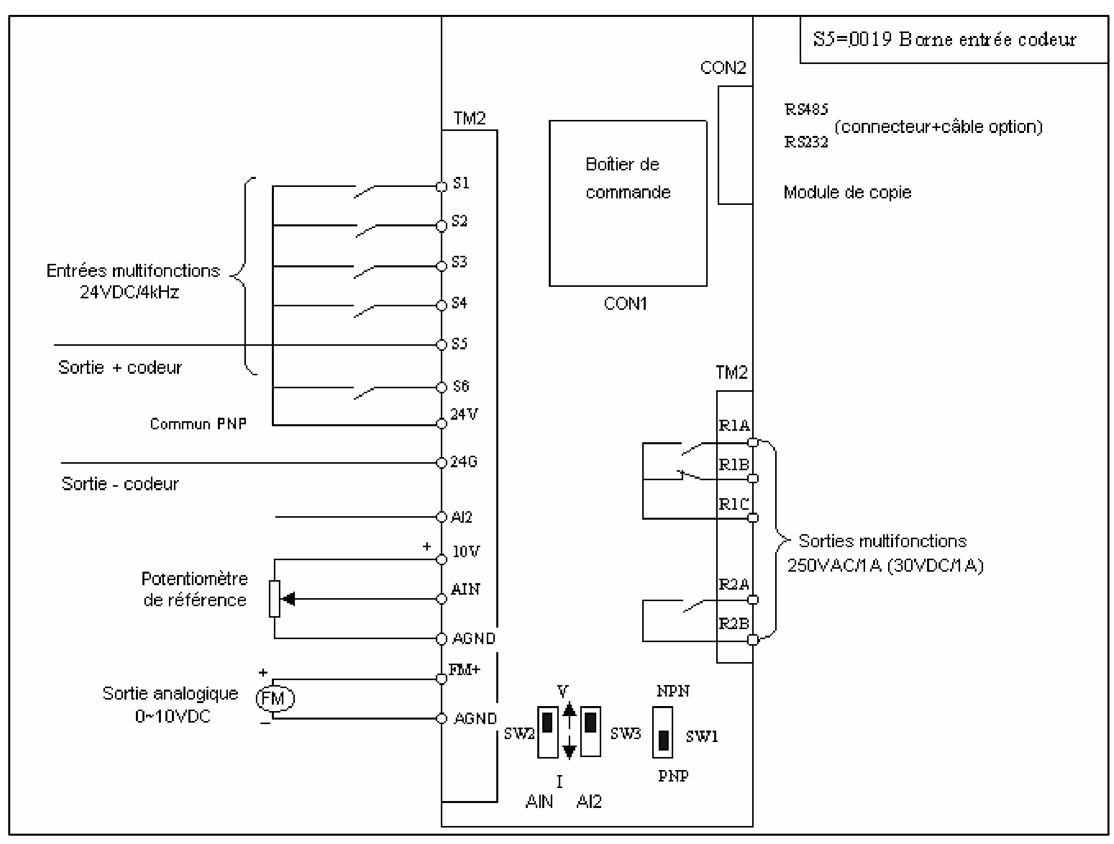


Note : 1- Spécifications de la résistance de freinage voir tableau ch. 6.2.

2- La mise en place d'inductance réseau, filtre antiparasite, est conseillée

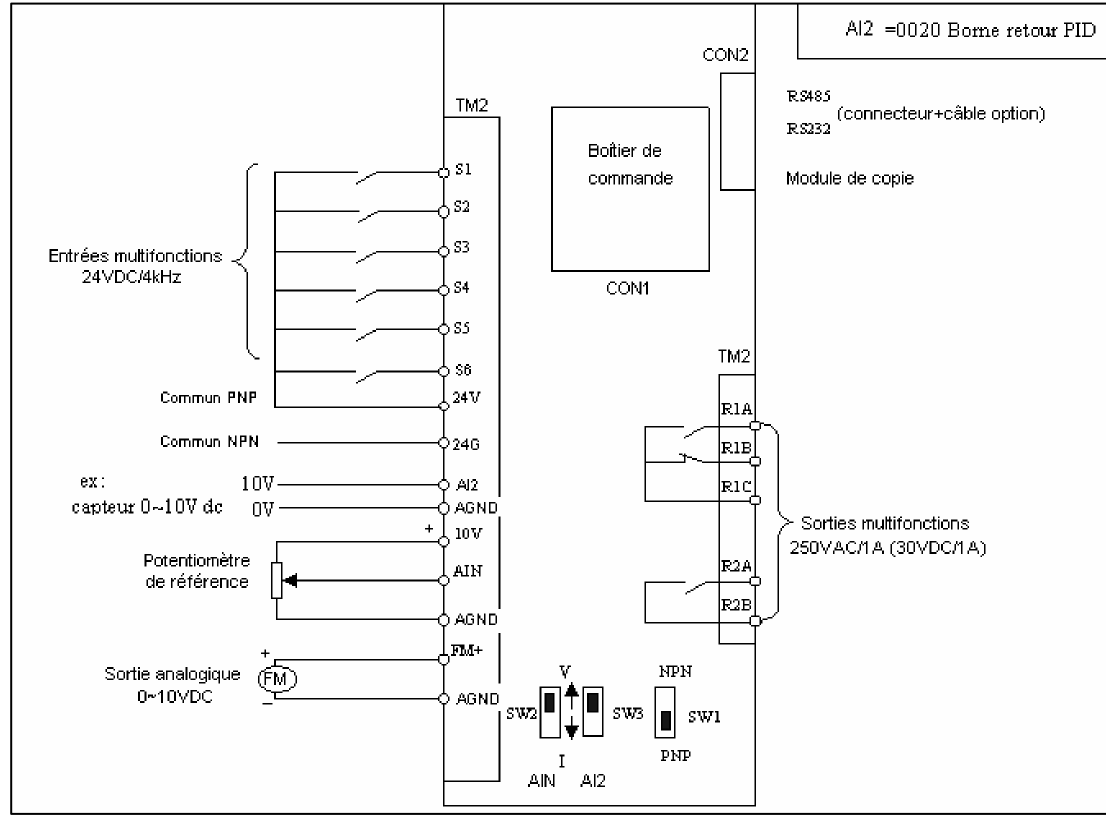
3- Module de freinage en option à partir du modèle CVT025 inclus.

3.5.5 Schéma de câblage avec codeur (application automate)



Entrée S5 : Fréquence max. d'impulsions 4 kHz Tension de 19.2 V à 24.7 V

3.5.6 Schéma de câblage avec capteur pour régulation PID



Tension maximum des entrées multifonction S1~S6 30V DC.

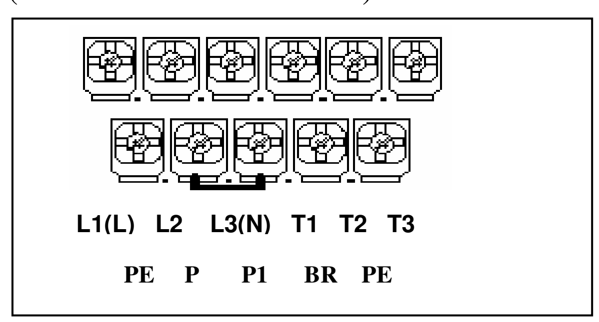
3.6 Description des bornes de raccordement du variateur

3.6.1 Bornes du circuit principal

Symbole	Description
L1 (L)	Alimentation réseau : Monophasée : L(L1) / N(L3) Triphasée : L1 / L2 / L3
L2	
L3 (N)	
P1 ou B1/P ou ⊖	Raccorder une résistance de freinage ou un module de freinage (celui-ci est intégré au variateur jusqu'à 15 kW) dans le cas où le variateur se met en défaut (surtension) en raison d'une charge inertielle trop grande ou d'un temps de décélération trop court.
BR ou B2 ou ⊕	
P1 - P	Bornes de raccordement pour réactance CC
T1	Raccordement moteur
T2	
T3	

Modèles CVM R500 à CVT 015

(0.37 kW mono à 11 kW tri)

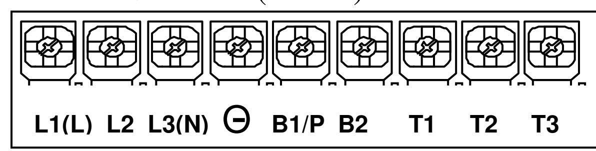


Raccordements

P - P1 : Réactance

P1 - BR : Résistance de freinage

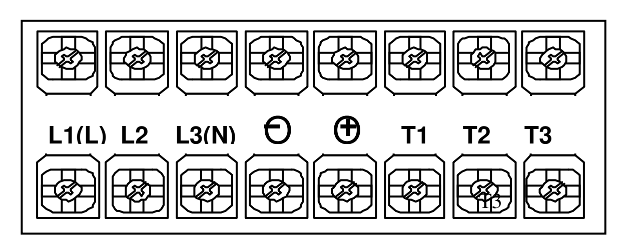
Modèle CVT 020 (15 kW)



⊖ B1/P : Réactance

B1/P – B2 : Résistance de freinage

Modèles CVT 025 à 075 (18.5 kW à 55 kW)



⊖ ⊕ : Module de freinage

Réactance intégrée pour les modèles CVT 040 à 075 (pas de possibilité de raccordement d'une réactance pour les types CVT 025 et 030)

3.6.2 Bornes du circuit de commande

Symbole	Description		
R2A	Borne multifonction – normalement ouvert		Pouvoir de coupure nominal des contacts: (250 VAC / 1 A ou 30 VDC / 1 A) Contact utilisant la description (voir ch. 8-02, 8-03)
R2B			
R1C	Contact commun	Borne multifonction – Relais de sortie	
R1B	Contact normal. fermé		
R1A	Contact normal. ouvert		
10V	Potentiomètre ext. Sfernice - curseur borne b - +10V borne c – 0 V borne a – Charge 20mA max		
AIN	Borne d'entrée du signal analogique (voir description ch. 5-06 et notes 5-07) 0-10 V DC-20 kΩ / 4 –20 mA / R. interne 500 Ω Si utilisé comme entrée logique numérique Signal =0 si <2V ; =1 si >8 V		
24V	Borne commune des entrées multifonctions S1~S6 et AIN pour signal PNP (SW1 en position basse). Charge max. 100 mA		
COM 24G AGND	COM : Borne commune des entrées S1~S5 en signal NPN et entrées analogiques S6/AV2 et AIN (SW1 en position haute). 24G : Borne commune des entrées S1-S6 (entrées multifonctions) en signal NPN AGND : Borne commune de AIN,AI2 et FM+ (signal entrée/sortie analogique)		
FM+	Sortie analogique multifonction (voir description ch. 8-00). Le signal de la borne de sortie est positif et compris entre 0-10VDC (charge inférieure à 2 mA)		

Symbole	Description de la fonction
S1 à S5	Bornes d'entrée multifonction (cf. 5-00 ~ 5-04). Max.30V DC – 8 mA . Signal >20V <4V
S5	Borne d'entrée codeur : tension de 19.2V~24.7V - Fréquence max. 4 kHz (cf.ch. 5-04)
S6/AI2	S6 utilisé comme entrée logique numérique commuter SW1 sur PNP. Signal =0 si <2V ; =1 si >8 V AI2 : Entrée analogique du retour PID (voir description ch. 5-05 et notes 5-07)

3.6.3 Description des micros interrupteurs SW

SW2 ou SW3	Type de signal externe	Remarques
V I	Signal analogique 0~10 VDC Réglage d'usine	Signal analogique 1-06=0002
V I	Signal analogique 0~20 mA	SW2=AIN SW3=S6/AI2

SW1	Type de signal externe	Remarques
	Entrée NPN	Utilisation de la borne COM ou 24G selon modèle
	Entrée PNP	Utilisation de la borne 24V Réglage d'usine

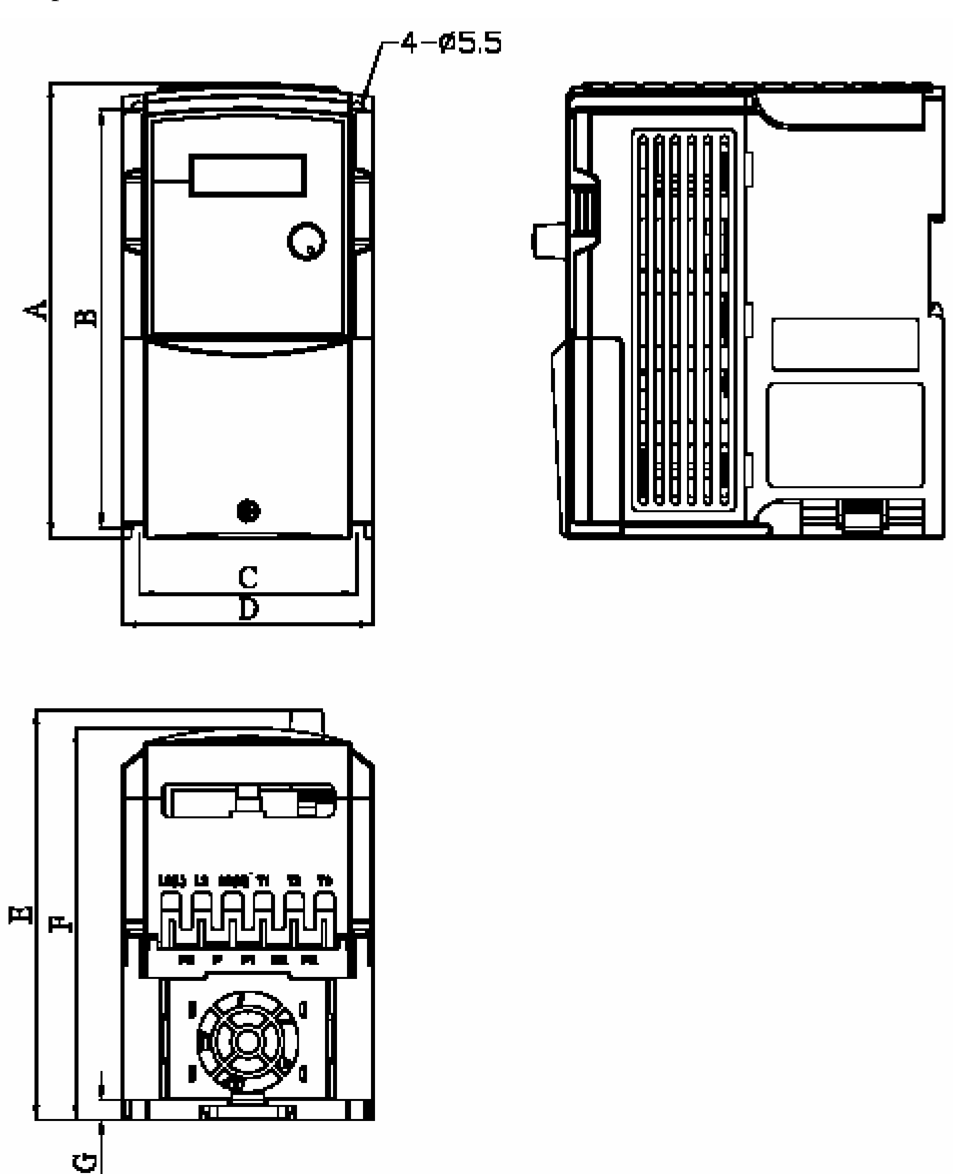
3.7 Dimensions

Taille 1 : Monophasé JNTHBCBA__AC: R500, 0001

Triphasé JNTHBCBA__BE: 0001, 0002

Taille 2 : Monophasé JNTHBCBA__AC: 0002, 0003

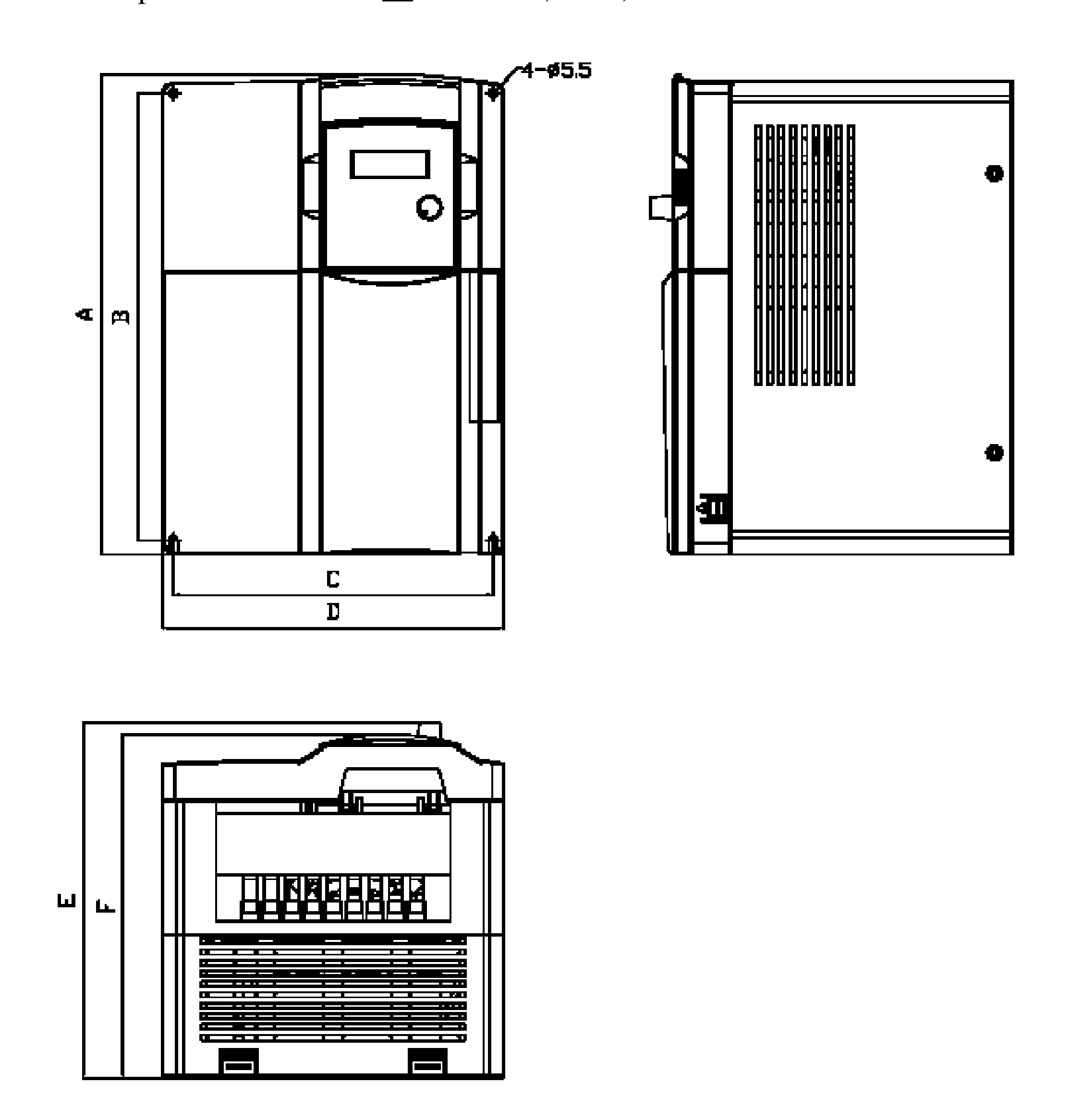
Triphasé JNTHBCBA__BE: 0003, 0005



Unité : mm

COTE / GRANDEUR	A	B	C	D
Taille 1	163	150	78	90
Taille 2	187.1	170.5	114.6	128
COTE / GRANDEUR	**E**	**F**	**G**	
Taille 1	147	141	7	
Taille 2	148	142.1	7	

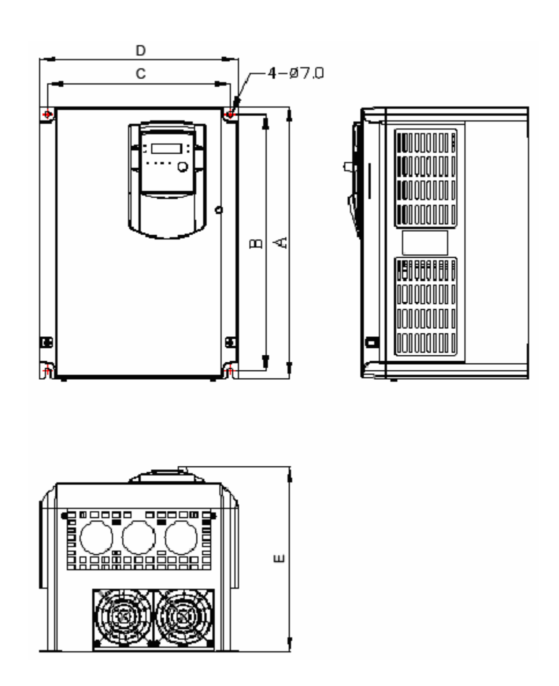
Taille 3 : Triphasé JNTHBCBA__/BE: 7R50, 0010, 0015



Unité : mm

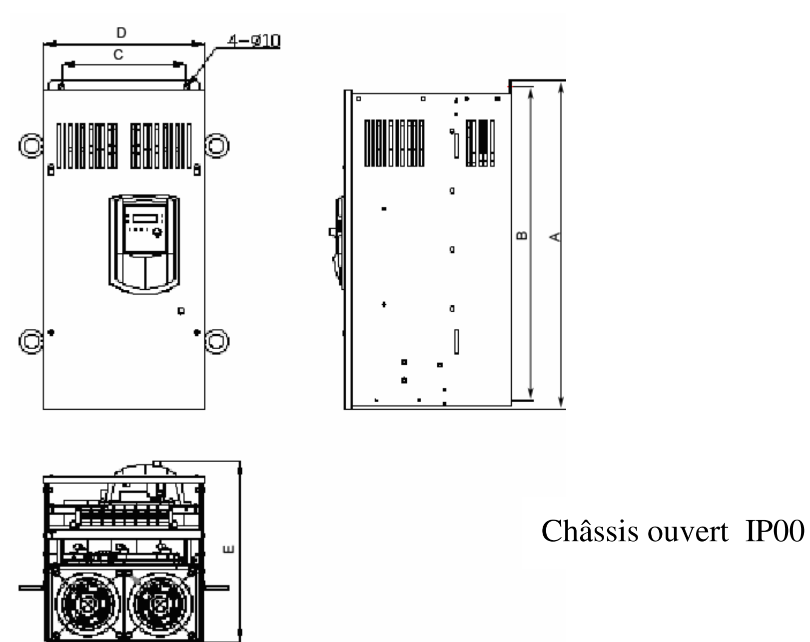
COTE GRANDEUR	A	B	C	D	E	F
Taille 3	260	244	173	186	195	188

Taille 4 : Triphasé JNTHBCBB __ BE: 0020, 0025, 0030



Taille 5 : Triphasé JNTHBCBA __ BE: 0040, 0050

Taille 6 : Triphasé JNTHBCBA __ BE: 0060, 0075

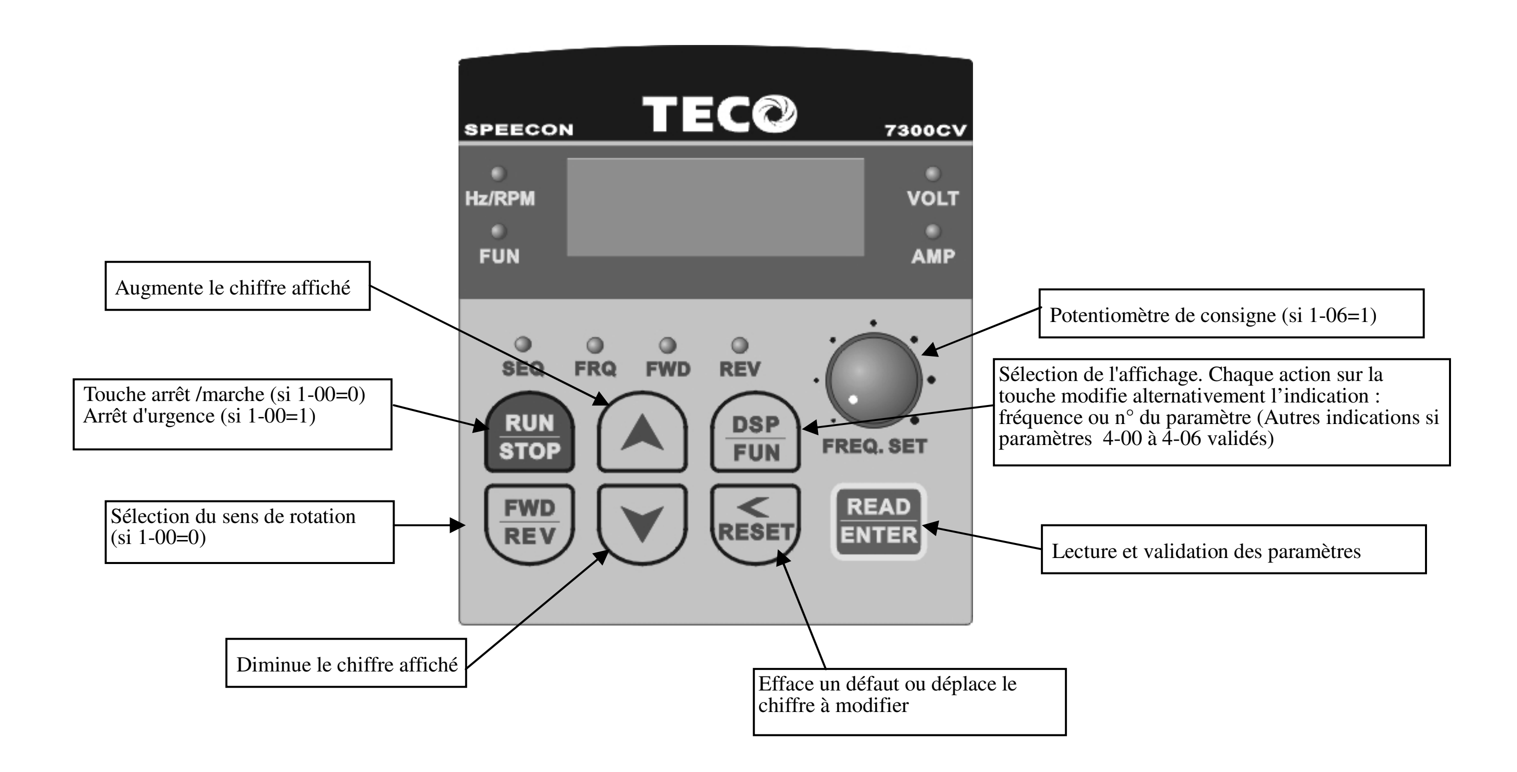


Unité : mm

cote / grandeur	A	B	C	D	E	F
Taille 4	360	340	245	265	248	-
Taille 5	553	530	210	269	304	-
Taille 6	653	630	250	308	309	-

Chapitre 4 Logiciel

4.1 Description du boîtier de commande



Boîtier LED avec potentiomètre. Affichage des paramètres par codes. Ecran à quatre afficheurs individuels sept segments, voir la description fonctionnelle du boîtier de commande.

1. LED **SEQ** **:** 1-00 = 0001/0002/0003 LED allumée
2. LED **FRQ** **:** 1-06 = 0001/0002/0003/0004/0005 , LED allumée
3. LED **FWD** **:** Marche avant (clignote à l'arrêt, reste allumée en marche).
4. LED **REV** **:** Marche arrière (clignote à l'arrêt, reste allumée en marche).
5. Quatre **LED** pour les indications suivantes :
   - FUN : Affichage de la liste des paramètres
   - Hz/RPM : Affichage de la fréquence ou de la vitesse
   - VOLT : Affichage de la tension
   - AMP : Affichage du courant

Boîtier LCD sans potentiomètre. Affichage en texte clair multilingues.

Voyants SEQ, FRQ, FWD, REV identiques au boîtier LED (sans les LED FUN, Hz/RPM VOLT, et AMP.)

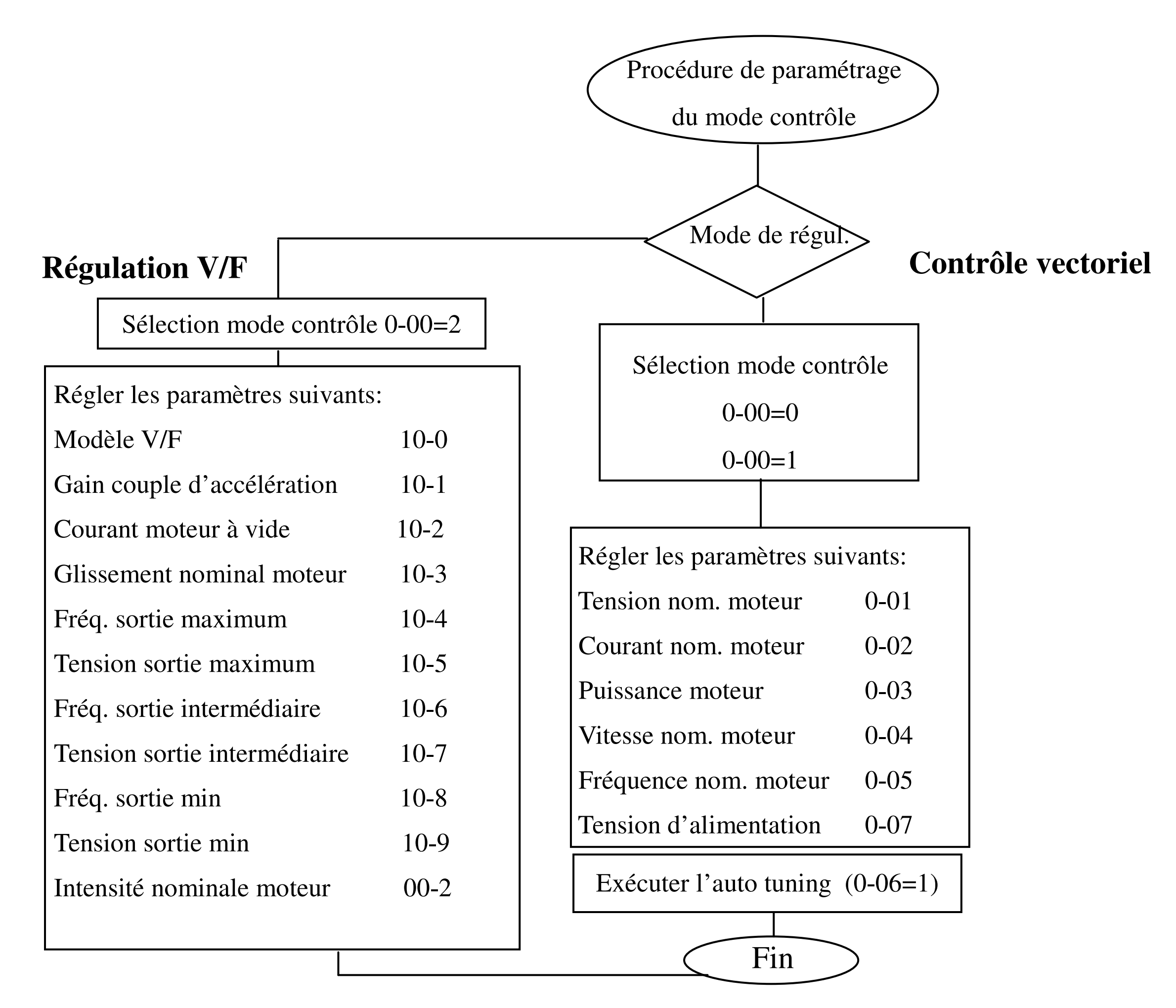
⚠ **Attention**
Afin de ne pas abîmer le boîtier de commande, ne pas se servir d'un tournevis ou d'un outil pointu pour modifier les paramètres.

4.2 Sélection du mode de contrôle

Le variateur de la série 7300 possède trois modes de contrôle :

1. Le contrôle vectoriel application à couple résistant constant.
2. Le contrôle vectoriel application à couple résistant quadratique (pour ventilateur, pompe).
3. Mode de contrôle V/F

Le variateur est paramétré en usine sur le mode de contrôle vectoriel constant. Avant d'utiliser le variateur, régler le mode de contrôle et les paramètres associés au moteur en conformité avec le diagramme suivant



Notes :

1. Utilisation du mode de contrôle V/F :
   (1) Utilisation d'un seul variateur pour piloter plusieurs moteurs simultanément
   (2) Données de la plaque signalétique du moteur inconnues ou moteur spécial dont les caractéristiques sont différentes de celles d'un moteur standard.
   (3) Les spécifications du variateur et du moteur diffèrent de plus d'une taille.

2. Si un seul variateur commande plusieurs moteurs (uniquement en mode de régulation V/F), régler les paramètres du moteur selon les critères suivants :
   (1) L'intensité nominale supérieure ou égale a la somme des courant absorbés par l'ensemble des moteurs.
   (2) Entrer les différentes données dans les paramètres 0-01 à 0-07

3. Lorsque les données de la plaque signalétique du moteur sont inconnues, le variateur définit les paramètres internes conformément au tableau en annexe 1.

4. Le message 'Err2' s'affiche si l'auto tunning est activé alors que le paramètre 0-00 =2 (mode U/f).

5. Le paramètre 0-02 correspond à l'intensité nominale du moteur (référence pour OL-1) ; cette valeur doit être supérieure à 10-2.

4.3 Exemples d'utilisation du clavier de programmation

<u>Exemple</u> : Modifier la fréquence de consigne à l'aide du potentiomètre situé sur le clavier



Mise sous tension.
"230 V" clignote ou "440 V" suivant modèle pendant environ 5 secondes

05.00 — 5 hz clignote

Appuyez X 1 (DSP FUN)

0-00 — Affichage

X 2 (RESET)

0-00 — Le n° du groupe de paramètre clignote

Sélection du n° du groupe de paramètre 1 (▲)

1-00 — 1-00 clignote

X 1 (RESET)

1-00 — Le n° du paramètre clignote

X 6 Sélection du n° du paramètre à modifier, soit 1-06 (▲)

1-06 — Affichage du paramètre n° 1-06

X 1 (READ ENTER)

0000 — Lecture de la valeur actuelle du paramètre

Modification du paramètre (consigne par potentiomètre du clavier = 1) (▲)

0001 — Valide la valeur du paramètre (READ ENTER)

END — Clignote pendant 3 secondes. Indique que la valeur a été validée (si ERR1, un ordre de marche a été donné, la sortie du variateur est active, donner ordre d'arrêt sur (RUN STOP) ou S1 et S2)

1-06 — Retour à l'affichage du n° de paramètre qui vient d'être modifiée

X 1 Retour à l'affichage de la fréquence (DSP FUN)

42.05 — Affiche la valeur actuelle de fréquence de consigne (suivant position du potentiomètre)

4.4 Liste des paramètres

N° du groupe de paramètres	Description
0-	Mode d'utilisation
1-	Modes de contrôle marche/arrêt et consigne de vitesse
2-	Modes de redémarrage Manuel/Automatique
3-	Paramètres d'utilisation
4-	Mode de fonctionnement de l'affichage numérique
5-	Bornes d'entrée multifonction
6-	Jog et vitesses préréglées
7-	Mode de fonctionnement du signal de l'entrée analogique AIN
8-	Relais de sortie multifonction et gestion signal de sortie
9-	Protection du moteur et du variateur
10-	Mode de contrôle Volts/Hz
11-	Mode utilisation PID
12-	Paramètres PID
13-	Mode communication
14-	Paramètres auto-tuning
15-	Etat commande et fonction reset

0- Mode d'utilisation

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
0-00	Mode contrôle	Mode de contrôle	0000: Vectoriel constant (général) 0001: Vectoriel quadratique 0002: Volts/Hz (voir chapitre 10)	0000	*3
0-01	U nom moteur	Tension nominale moteur	----- V		*3*5
0-02	I nom moteur	Intensité nominale moteur	----- A		*3*5
0-03	P nom moteur	Puissance nominale moteur	----- kW		*3*5
0-04	Vit nom moteur	Vitesse nominale moteur	----- tr/mn		*3*5
0-05	Freq nom moteur	Fréquence nominale moteur	----- Hz		*3*5
0-06	Auto tuning	Auto tuning moteur	0000: Désactivé 0001: Activé	0000	
0-07	Tension réseau	Tension réseau AC	220V SERIES : 170 ~264 V 440V SERIES : 323 ~528 V		*3
0-08	Selection langue	Sélection de la langue	0000: Anglais 0001: Allemand 0002: Français 0003: Italien 0004: Espagnol	0000	Boîtier de com-mande LCD

1- Modes de contrôle marche/arrêt et consigne de vitesse

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
1-00	Mode de commande	Sélection du mode de commande	0000: Boîtier de commande 0001: Commande par contacts 0002: Communication RS232/485 0003: API (PLC) intégré	0000	
1-01	Cde par contacts	Mode opératoire marche/arrêt-avant/arrière par les entrées logiques	0000: Avant/Stop -Arrière/Stop 0001: Marche/Stop –Avant/Arrière 0002: Mode de commande marche-Stop-Avant/Arrière à 3 fils	0000	
1-02	Marche arrière	Fonctionnement en marche arrière	0000: Autorisé 0001: Non autorisé	0000	
1-03	Touche arrêt	Touche arrêt du boîtier de commande	0000: Active 0001: Inactive	0000	
1-04	Mode démarrage	Sélection du mode de démarrage	0000: Normal 0001: Sur charge entraînante	0000	
1-05	Mode arrêt	Sélection du mode d'arrêt	0000 :Décélération avec freinage par injection CC (arrêt contrôlé) 0001: Arrêt roue libre (par inertie)	0000	
1-06	Consigne de vit	Sélection du mode de consigne de vitesse	0000 : Touches ▲▼ du boîtier 0001: Potentiomètre du boîtier de commande (uniquement LED) 0002: Potentiomètre ou signal analogique externe 0003: Commande +/- vite sur entrées logiques (S1 - S6) 0004: Par communication RS232/485 0005: Fréquence d'impulsion codeur	0000	
1-07	Valid consigne	Validation du changement de la consigne de vitesse par action sur les touches ▲▼ du boîtier de commande	0000: Après modification de la fréquence à l'aide des touches ▲▼ appuyer sur "Enter" 0001: Fréquence modifiée par action sur les touches ▲▼	0000	

2- Modes de redémarrage

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
2-00	Coupure mom alim	Redémarrage après coupure momentanée d'alimentation	0000: Non autorisé 0001: Autorisé 0002: Possible si boîtier alimenté.	0000	
2-01	Tps coupure alim	Coupure momentanée d'alimentation autorisée	0.0 - 2.0 -sec	0.5	
2-02	Intervalle déma	Intervalle entre les tentatives de redémarrage auto	0.0 - 800.0 -sec	0.0	
2-03	Nb redémarrages	Nombre de tentatives de redémarrage	0 - 10	0	
2-04	Mode redémarrage	Mode de redémarrage auto	0000:Détection de vitesse activée 0001: Démarrage normal	0000	
2-05	Coupure alim pro	Redémarrage après coupure réseau prolongée	0000:Autorisée 0001:Non autorisée	0001	
2-06	Tempo redém	Temporisation	0.0-300.0 -sec	0.0	
2-07	Param mode reset	Paramétrage du mode reset	0000:Reset activé lorsque le contact marche est ouvert 0001:Reset activé lorsque le contact marche est ouvert ou fermé	0000	
2-08	ECF	Temps de décélération avec énergie cinétique de freinage.	0.0:Désactivé 0.1~25.0: Temps de décélération ECF -sec	0.0	

3- Paramètres d'utilisation

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
3-00	Frequence maxi	Valeur de la fréquence maxi	0.01 - 650.00 - Hz	50.00 / 60.00	*4
3-01	Frequence mini	Valeur de la fréquence mini	0.00 - 650.00 - Hz	0.00	
3-02	Temps accél. 1	Temps d'accélération 1	0.1 – 3600.0 -sec	10.0	*1
3-03	Temps décél. 1	Temps de décélération 1	0.1 – 3600.0 -sec	10.0	*1
3-04	Courbe S 1	Courbe S - 1 Acc/Déc.	0.0 - 4.0 -sec	0.2	
3-05	Courbe S 2	Courbe S - 2 Acc/Déc.	0.0 - 4.0 -sec	0.2	
3-06	Temps accél. 2	Temps d'accélération 2	0.1 – 3600.0 -sec	10.0	*1
3-07	Temps décél. 2	Temps de décélération 2	0.1 – 3600.0 -sec	10.0	*1
3-08	Temps accél. JOG	Temps d'accélération Jog	0.1 - 25.5 -sec	0.5	*1
3-09	Temps décél. JOG	Temps de décélération Jog	0.1 - 25.5 -sec	0.5	*1
3-10	Seuil frein. CC	Fréquence à laquelle le freinage par injection CC est activé	0.1 - 10.0 - Hz	1.5	
3-11	Niveau frein. CC	Niveau de tension CC	0.0 – 20.0 - %	5.0	
3-12	Temps frein. CC	Durée d'injection du courant continu de freinage	0.0 - 25.5 -sec	0.5	
3-13	Fréq. occultée 1	Fréquence occultée 1	0.00 - 650.00 - Hz	0.0	*1
3-14	Fréq. occultée 2	Fréquence occultée 2	0.00 - 650.00 - Hz	0.0	*1
3-15	Fréq. occultée 3	Fréquence occultée 3	0.00 - 650.00 - Hz	0.0	*1
3-16	Plage fréq. occult	Plage de fréquence occultée	0.00 - 30.00 - Hz	0.0	*1
3-17	Verrou paramètre	Verrouillage de l'ensemble ou d'un groupe de paramètres	000: Tous les paramètres sont actifs 001: 6-00 à 6-08 ne peut être modifié 002: Tous les paramètres sauf 6-00 - 6-08 ne peuvent être modifiés 003: Tous les paramètres verrouillés	0000	

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
3-18	Copie paramètres	Copie des paramètres vers d'autres variateurs par l'intermédiaire de l'unité de copie	0000: Désactivé 0001: Variateur vers unité de copie 0002: Unité de copie vers variateur 0003: Vérifier	0000	
3-19	Commande ventil	Contrôle du fonctionnement du ventilateur de refroidissement Uniquement jusqu'à CVT 015 inclus –pour les puissances supérieures fonctionnement permanent	0000: Auto (selon la température) 0001: Fonctionnement en mode RUN (si ordre de marche) 0002: Toujours en fonction 0003: Toujours à l'arrêt	0000	
3-20	Mode éco énergie	Mode économie d'énergie	0000: Désactivé 0001: Activé par entrées logiques à la fréquence paramétrée	0000	*6
3-21	Gain éco. energie	Gain d'énergie note *1	0 – 100 %	80	*6
3-22	Freq découpage	Fréquence de découpage	2 – 16 - kHz	10	
3-23	réservé				
3-24	réservé				
3-25	réservé				
3-26	réservé				
3-27	réservé				
3-28	réservé				
3-29	réservé				
3-30	Fréq. de départ	Fréquence de départ	0.00 - 10.0	0.0	

- *Note: 1. Mode économie d'énergie disponible uniquement sous mode Volts/Hz (0-00 = 0002).*

4- Affichage des données

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
4-00	Courant nom mot	Sélection de l'affichage du courant du moteur	0000: Désactivé 0001: Activé	0000	*1
4-01	Tension nom moteur	Sélection de l'affichage de la tension du moteur	0000: Désactivé 0001: Activé	0000	*1
4-02	Tension nom DC	Sélection de l'affichage de la tension du bus CC	0000: Désactivé 0001: Activé	0000	*1
4-03	Etat API	Sélection de l'affichage de l'état de l'API	0000: Désactivé 0001: Activé	0000	*1
4-04	Valeur linéaire	Affichage d'une vitesse ou d'une valeur linéaire	0 - 9999	1800	*1
4-05	Affichage décim	Mode d'affichage personalisé (vitesse ou valeur linéaire)	0000: Féquence de sortie 0001: Aff 0 : Valeur affichée en entier (xxxx) 0002: Aff 1 : Valeur affichée avec une décimale (xxx.x) 0003: Aff 2 : Valeur affichée avec deux décimales (xx.xx) 0004: Aff 3 : Valeur affichée avec trois décimales (x.xxx)	0000	*1
4-06	Aff retour PID	Sélection de l'affichage retour PID	0000: Désactivé 0001: Activé	0000	*1

5- Entrées multifonctions

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
5-00	Entrée logique S1	Borne d'entrée multifonction S1	0000: Commande marche avant / stop (si 1-01=0000) 0001: Commande marche arrière/stop (si 1-01=0000) 0002: Multi vitesse fréquence 1 (6-02) 0003: Multi vitesse fréquence 2 (6-03) note* 2 0004: Multi vitesse fréquence 4 (6-05) 0005: Jog 0006: Rampes Acc/Déc 2 0007: Arrêt déporté A (NO) 0008: Arrêt roue libre 0009: Démarrage sur charge entraînante 0010: Economie d'énergie (mode U/f uniquement) 0011: Commutation du signal de commande et de la consigne de vitesse 0012: Commutation du signal de commande en communi-cation 0013: Blocage des rampes Acc/Dec 0014: Commande + vite 0015: Commande - vite 0016: Commutation de la consigne de vitesse (potentiomètres) 0017: Fonction PID désactivée 0018: Reset 0019: Borne d'entrée codeur (uniquement borne S5) 0020: Signal retour PID (uniquement borne S6/AI2) 0021: AIN (ou Vr) + S6. 0022: AIN (ou Vr) + (S6 – 5V) 0023:Entrée analogique (uniquement borne AIN) 0024: Application API 0025: réservé 0026: réservé 0027: réservé 0028: Redémarrage pendant la rampe de décélération - fonction ECF 0029: Arrêt déporté B (NF)	0000	
5-01	Entrée logique S2	Borne d'entrée multifonction S2		0001	
5-02	Entrée logique S3	Borne d'entrée multifonction S3		0002	
5-03	Entrée logique S4	Borne d'entrée multifonction S4		0003	
5-04	Entrée logique S5	Borne d'entrée multifonction S5 ou entrée codeur (réglage 0019)		0004	
5-05	Entrée logique S6 ou analogique AI2 (Selon modèle voir chapitre 3.5 et paramètre 5.12)	Borne d'entrée multifonction S6 (uniquement PNP) ou entrée analogique AI2 retour PID (réglages 0020 à 0022)		0018	
5-06	Entrée analogique AIN	Borne d'entrée analogique AIN ou entrée multifonction (uniquement PNP)		0023	
5-07	Tps scrutation des entrées logiques	Vérification de signal sur les borne d'entrée S1 - S6 Temps de balayage (ms x 4)	1 – 100	5	

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
5-08	Mémo fréq réf	Mode arrêt en utilisant les entrées logiques	0000: Lorsque les entrées logiques sont dédiées à la fonction +/- vite, la fréquence de référence est mémorisée. La fonction +/- vite est inactive dès que l'ordre d'arrêt est donné. 0001: La fréquence de référence du boîtier digital 6-00 est remise à zéro à chaque arrêt. La fonction **+ /-** vite est identique à la description ci-dessus. 0002: Lorsque les entrées logiques sont dédiées à la fonction +/- vite, la fréquence de référence est mémorisée. La fonction +/- vite est inactive dès que l'ordre d'arrêt est donné.	0000	
5-09	Valeur palier	Ajustement de la vitesse par palier	0.00 – 5.00 Hz	0.00	
5-10	Coef impulsion	Coefficient de la fréquence d'impulsion du codeur	0.001 – 9.999	1.000	
5-11	Select. source	Sélection de la source de la fréquence de commande auxiliaire (codeur)	0 - 4	0	
5.12	Entrée analogique AI2 (Selon modèle voir chapitre 3.5)	Réglage fonction AI2	0020: Signal retour PID 0021: AIN (ou Vr) + S6. 0022: AIN (ou Vr) + (S6 – 5V)	20	

*Note :**2. Vitesse préparamétrée ~ 3 obtenue en activant simultanément S3 et S4.

6- Jog et vitesses préréglées

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
6-00	Fréq réf boîtier	Fréquence de référence du boîtier de commande	0.00 - 650.00 - Hz	5.00	*1
6-01	Fréq Jog	Fréquence Jog (Hz)	0.00 - 650.00 - Hz	2.00	*1
6-02	Vit. prérégl 1	Vitesse préréglée #1	0.00 - 650.00 - Hz	5.00	*1
6-03	Vit. prérégl 2	Vitesse préréglée #2	0.00 - 650.00 - Hz	10.00	*1
6-04	Vit. prérégl 3	Vitesse préréglée #3	0.00 - 650.00 - Hz	20.00	*1
6-05	Vit. prérégl 4	Vitesse préréglée #4	0.00 - 650.00 - Hz	30.00	*1
6-06	Vit. prérégl 5	Vitesse préréglée #5	0.00 - 650.00 - Hz	40.00	*1
6-07	Vit. prérégl 6	Vitesse préréglée #6	0.00 - 650.00 - Hz	50.00	*1
6-08	Vit. prérégl 7	Vitesse préréglée #7	0.00 - 650.00 - Hz	60.00	*1

7- Signal de l'entrée analogique AIN/AV2

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
7-00	Gain AIN	Gain AIN	0 – 200 - %	100	*1
7-01	Offset AIN	Décalage du signal	0 – 100 - %	0	*1
7-02	Polarisation AIN	Décalage tension ou fréquence	0000: Positive 0001: Négative	0000	*1
7-03	Pente AIN	Pente AIN	0000: Positive 0001: Négative	0000	*1
7-04	Tps scrut AIN	Vérification du signal sur les entrées logiques temps de balayage (AIN, AI2)	1 – 100 mSec x 2	50	
7-05	Gain AI2	Gain AI2 /S6	0 – 200 - %	100	*1

- *Note :* Les paramètres du groupe 7-00 à 7-04 sont actifs si 5-06=0023 (borne AIN = entrée analogique)

8- Sortie analogique multifonctions et relais de sortie multifonction

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
8-00	Type sortie anal	Mode tension sortie analogique (0 - 10 VCC, Borne FM+)	0000: Fréquence de sortie 0001: Fréquence de consigne 0002: Tension de sortie 0003: Tension CC 0004: Courant de sortie 0005: Signal contre-réaction PID	0000	*1
8-01	Gain sortie anal	Gain sortie analogique	0 – 200 - %	100	*1
8-02	Relais R1	Relais de sortie R1 Mode utilisation	0000: Marche 0001: Fréquence de consigne atteinte 0002: Fréquence 8-04 ±8-05 atteinte 0003: Fréquence supérieure 8-04 0004: Fréquence inférieure 8-04 0005: Niveau de surcharge et délai d'activation du relais 0006: Défaut 0007: Redémarrage auto 0008: Coupure momentanée d'alimentation réseau 0009: Mode arrêt rapide 0010: Mode arrêt roue libre 0011: Protection contre les surcharges moteur 0012: Protection contre les surcharges commande 0013: Perte signal retour PID 0014: Fonctionnement API 0015: Variateur alimenté	0006	
8-03	Relais R2	Mode de fonctionnement relais de sortie R2		0000	
8-04	Fréq atteinte	Fréquence à atteindre (se reporter à 8-02: 0002)	0.00 - 650.00 - Hz	0.00	*1
8-05	Plage fréquence	Plage de fréquence	0.00 - 30.00 ± Hz	2.00	*1

9 - Protection du moteur et du variateur

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
9-00	Limite I accélér	Limitation de courant pendant la rampe d'accélération	0000: Activé 0001: Désactivé	0000	
9-01	Seuil I accélér	Seuil de la limitation de courant pendant la rampe d'accélération	50 – 300 %	200	
9-02	Limite I décélér	Limitation de courant pendant la rampe de décélération	0000: Activé 0001: Désactivé	0000	
9-03	Seuil I décélér	Seuil de la limitation de courant pendant la rampe décélération	50 – 300 - %	200	
9-04	Limite I vit nom.	Limitation de courant à vitesse nominale	0000: Activé 0001: Désactivé	0000	
9-05	Seuil I vit nom	Seuil de la limitation de courant à vitesse nominale	50 – 300 - %	200	
9-06	Temps décélér	Temps de décélération en mode limitation de courant (à vitesse nominale)	0000: Temps de décélération paramétré par 3-03 0001: Temps de décélération paramétré par 9-07	0000	
9-07	Tps décél I lim	Temps de décélération en mode limitation de courant	0.1 – 3600.0 - sec	3.0	
9-08	Prot surch mot	Protection thermique du moteur contre les surcharges	0000: Activé 0001: Désactivé	0000	
9-09	Ventil forcée	Sélection du type de moteur	0000: Moteur sans ventilation forçée 0001: Moteur avec ventilation forçée	0000	
9-10	Courbe de déclen	Protection thermique du moteur contre les surcharges Sélection de la courbe	0000: Couple constant 103 %) (150 % pendant 1 minute) 0001: Couple variable 113 % (123 % pendant 1 minute)	0000	
9-11	Fonct moteur	Fonctionnement après activation de la protection thermique du moteur contre les surcharges	0000: Arrêt en roue libre 0001: Le variateur continue de fonctionner OL1clignote	0000	
9-12	Fonct en surch	Protection du moteur contre les surcharges	0000: Désactivé 0001: Activé dès que la fréquence de consigne est atteinte 0002: Actif dès la mise en route	0000	
9-13	Fonct moteur	Fonctionnement après détection de surcharge	0000: Le variateur continue de fonctionner OL3 clignote 0001: Arrêt en roue libre	0000	
9-14	Seuil surcharge	Seuil de surcharge	30 – 200 - %	160	
9-15	Temps surcharge	Temps de surcharge autorisé	0.0 - 25.0 - sec	0.1	

10- Mode de contrôle Volts/Hz (U/f)

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
10-0	Sélection U/f	Courbes U/f	0 - 18 V/Hz	0/9	*4
10-1	Gain couple acc	Augmentation du couple	0 – 30.0 - %	0.0	*1
10-2	Courant mot vide	Courant moteur à vide	----- - A		*5
10-3	Comp glissem mot	Compensation du glissement	0.0 – 100.0 - %	0.0	*1
10-4	Fréquence max	Fréquence maximale	50.00 - 650.00 - Hz	50.00	*4
10-5	Tension max	Tension maximum U/f	0.0 - 100.0 - %	100.0	
10-6	Fréq interméd	Fréquence intermédaire	0.10 - 650.00 - Hz	25(50Hz)	*4
10-7	Tension interméd	Tension intermédiaire U/f	0.0 - 100.0 - %	50.0	
10-8	Fréquence min	Fréquence minimale	0.10 - 650.00 - Hz	0.5(50Hz)	
10-9	Tension min	Tension minimale U/f	0.0 - 100.0 - %	1.0	

11 - Mode utilisation PID

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
11-0	Mode opérat PID	Sélection du mode d'opération PID	0000: Désactivé 0001: Correcteur erreur non inversée 0002 : Réservé 0003: Correcteur erreur inversée 0004: Réservé 0005: Régulation autour du point de fct avec erreur non inversée 0006: Réservé 0007: Régulation autour du point de fct avec erreur inversée 0008: Réservé	0000	
11-1	Gain retour PID	Gain retour PID	0.00 - 10.00 - %	1.00	*1
11-2	Gain PID P	Gain proportionnel	0.0 - 10.0 - %	1.0	*1
11-3	Temps PID I	Temps d’intégration	0.0 - 100.0 - sec	10.0	*1
11-4	Temps PID D	Temps différentiel	0.00 - 10.00 - sec	0.00	*1
11-5	Offset PID	Offset PID	0000: Positive 0001: Négative	0000	*1
11-6	Ajust Offset PID	Ajustement Offset PID	0 – 109 - %	0	*1
11-7	Rép Filtre sortie	Temps de réponse filtre sortie	0.0 - 2.5 - sec	0.0	*1

12- « Limites » et «Hors-plage » du PID

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
12-0	Dét retour.	Mode perte de détection du retour PID	0000: Désactivé 0001: Activé - Commande continue à fonctionner après perte de détection du retour PID 0002: Activé - Commande "S'ARRETE" après détec= tion de perte de retour PID	0000	
12-1	Niv retour.	Niveau de perte de détection du retour PID	0 – 100 - %	0	
12-2	Tps perte PID	Délai de perte de détection du retour PID	0.0 -25.5 - sec	1.0	
12-3	Valeur max gain I	Valeur limite d'intégration - %	0 - 109	100	*1
12-4	RAZ valeur I	La valeur intégrale revient à zéro lorsque le signal de retour est égal à la valeur de consigne	0000: Désactivé 0001: 1 - sec 0030: 30 - sec	0000	
12-5	Marge erreur I	Plage d'erreur d'intégration admissible (unités 1u=1/8192)	0 - 100	0	
12-6	signal AIN / AI2	Type de signal (vérifier la position de SW2 et SW3)	0000: AIN= 0~10V ou 0~20mA AI2 = 0~10V ou 0~20mA 0001: AIN= 0~10V ou 0~20mA AI2= 2~10V ou 4~20mA 0002 : AIN = 2~10V ou 4~20mA AI2 = 0~10V ou 0~20mA 0003 : AIN = 2~10V ou 4~20mA AI2= 2~10V ou 4~20mA	0000	
12-7	Fréq mode veille	Fréquence à laquelle le mode veille PID se met en route	0.00-650.00 - Hz	0.0	
12-8	Temp mode veille	Temporisation de veille	0.0-25.5 - sec	0.0	

13- Mode communication

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
13-0	Adr station com	N° de station assigné	1 - 254	1	*2*3
13-1	Débit binaire	Réglage du débit binaire	0000: 4800 bps 0001: 9600 bps 0002: 19200 bps 0003: 38400 bps	0003	*2*3
13-2	Bits d'arrêt	Sélection du bit d'arrêt	0000: 1 bit d'arrêt 0001: 2 bits d'arrêt	0000	*2*3
13-3	Parité	Sélection de la parité	0000: Sans parité 0001: Avec parité paire 0002: Avec parité impaire	0000	*2*3
13-4	Format données	Sélection du format de données	0000: Données 8 bits 0001: Données 7 bits	0000	*2*3
13-5	Mode fct. déf. com.	Mode de fonctionnement après un défaut de communication	0000: Décélération selon la rampe 3-03 et arrêt 0001: Arrêt en roue libre 0002: Décélération selon la rampe 3-07 et arrêt. 0003:opération ininterrompue .	0003	*2*3
13-6	Tps det. déf com	Temps limite de communication	00.0 ~ 25.5 Sec	00.00	*11

14- Paramètres auto tunning moteur

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
14-0	Résist stator	Résistance stator	----- - Ohms		*3*5
14-1	Résist rotor	Résistance rotor - Ohms	----- - Ohms		*3*5
14-2	Induct équival	Inductance équivalente	----- - mH		*3*5
14-3	Courant magn	Courant de magnétisation (= à vide) du moteur	----- - A		*3*5
14-4	Perte ferrite	Conductance de perte ferrite	----- - gm		*3*5

15- Etat commande et fonction reset

Fonction Code N°	Écran LCD	Description	Plage/code	Réglage d'origine	Remar-ques
15-0	Code cde Variat.	Code de puissance calibre	(cf. page 4-53)		*3
15-1	Version logiciel	Version logiciel	-----	-----	*3
15-2	3 dern. défauts	Fault Jog (3 dernières défauts)	(cf. page 4-53)	-----	*3
15-3	Tps fonct cumul1	Durée de fonctionnement cumulée	0 – 9999 - heures	-----	*3
15-4	Tps fonct cumul12	Durée de fonctionnement cumulée	0 – 27 - heures x 10000	-----	*3
15-5	Mode fonct cumul	Mode Durée de fonctionnement cumulée	0000: Durée sous tension 0001: Durée de marche uniquement	0000	*3
15-6	Reset paramètres	Retour de la commande aux paramétrages d'origine	1110: Reset réseau 50 Hz 1111: Reset réseau 60 Hz 1112: Reset Programme API	0000	*4

- *Notes :* *1 Peut être modifié en fonctionnement
  *2 Ne peut pas être modifié en communication
  *3 N'est pas modifié en cas de retour au réglages d'usine
  *4 Comme paramètre rattaché au paramétrage d'origine
  *5 Paramètre changé lors du remplacement du modèle voir POSTSCRIPT 1
  *6 Disponible uniquement en mode V/F

4.5 Description des paramètres

Groupe de paramètres 0

Mode d'utilisation

0-00 : Mode de contrôle
0000 : Mode vectoriel constant (général)
0001 : Mode vectoriel quadratique (couple variable)
0002 : Mode V/F

Permet de sélectionner le mode de contrôle vectoriel correspondant au couple résistant de la machine ou le mode V/F en fonction de l'application.

1. Le mode vectoriel constant permet de contrôler une charge dont le couple résistant est constant.
2. Le mode quadratique est recommandé pour les entraînements de ventilateurs/pompes. Le courant magnétique du moteur varie avec le couple, ce qui réduit le courant et permet d'économiser l'énergie.
3. En mode V/F, régler les paramètres du groupe 10 selon les caractéristiques de la charge.

0-01 : Tension nominale du moteur (Vac)
0-02 : Intensité nominale du moteur (A)
0-03 : Puissance nominale moteur (kW)
0-04 : Vitesse nominale du moteur (tr/min)
0-05 : Fréquence nominale du moteur (Hz)
0-06 : Auto-tuning moteur 0000 : Désactivé 0001 : Activé

La vitesse nominale du moteur est à diviser par 100 lors du paramétrage de 0-04. Par exemple pour une vitesse nominale de 1500 tr/min, la valeur à entrer est 15.00.
Auto-tuning : Permet au variateur de déterminer les paramètres statoriques Rs et Lf. Cette mesure s'effectue moteur accouplé à la machine. La durée varie en fonction de la puissance du moteur. Ces valeurs sont mémorisées dans le groupe de paramètres 14. Elles permettent au variateur d'élaborer les lois de commande vectorielle.Régler les paramètres 0-01~0-05, puis activer 0-06 à 0001 pour procéder à l'auto-tuning.

⚠ - Précaution

1. Le mode auto-tuning s'effectue moteur à l'arrêt. Affichage «AT» sur le boîtier de commande.
2. Dès lors le signal d'entrée dans le circuit de commande est inactif.
3. La fonction auto-tuning ne convient qu'en mode de contrôle vectoriel (0-00=0000 ou 0001).
4. Si le paramètre 0-00 = 0002 (contrôle V/F) le boîtier de commande affiche «Err2»

0-07 Tension réseau SERIES 220 V : 170.0~264.0
SERIES 440 V : 323.0~528.0

S'assurer que la valeur de tension paramétrée dans 0-07, correspond bien à la tension réseau.

0-08 Sélection de la langue

0000 : Anglais	**0003 : Italien**
0001 : Allemand	**0004 : Espagnol**
0002 : Français	

Sélection de la langue d'affichage des menus. Fonction disponible uniquement pour les boîtiers LCD.

Groupe de paramètres 1

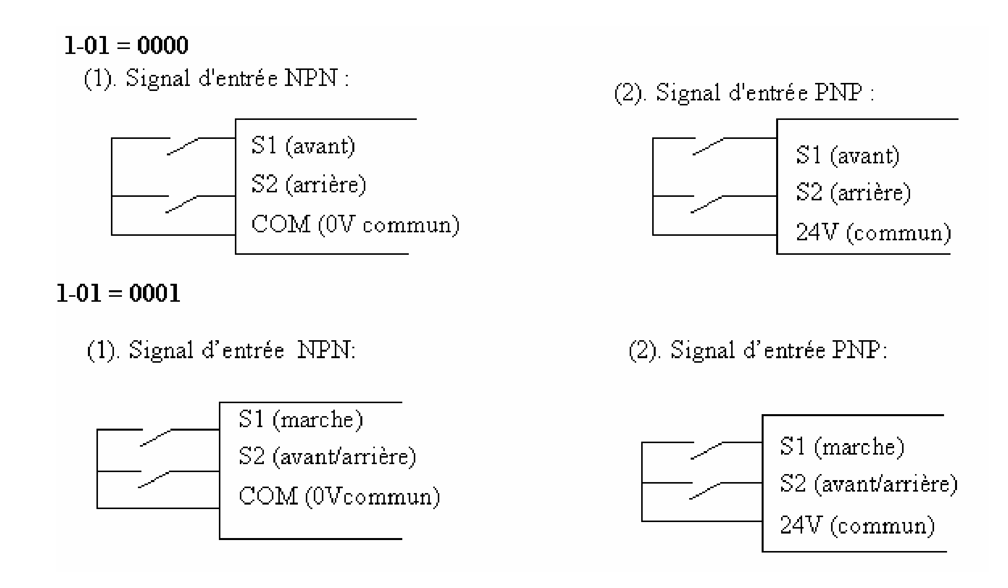
Modes de contrôle marche/arrêt et consigne de vitesse

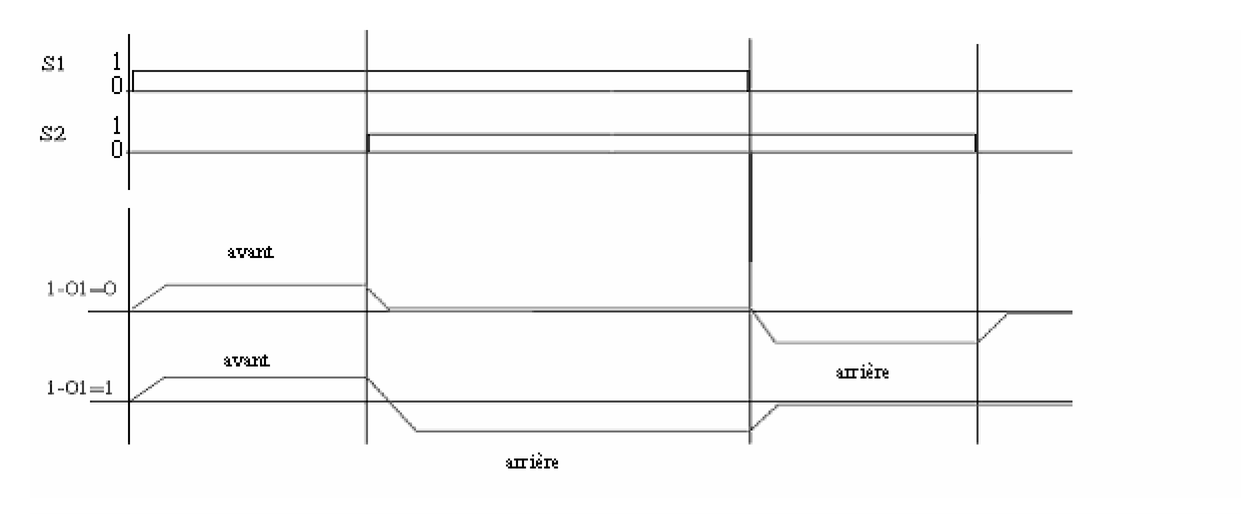
1-00 : Sélection du mode de commande
0000 : Boîtier de commande
0001 : Contrôle par les entrées logiques (contacts externes)
0002 : Contrôle par communication
0003 : API (PLC) intégré

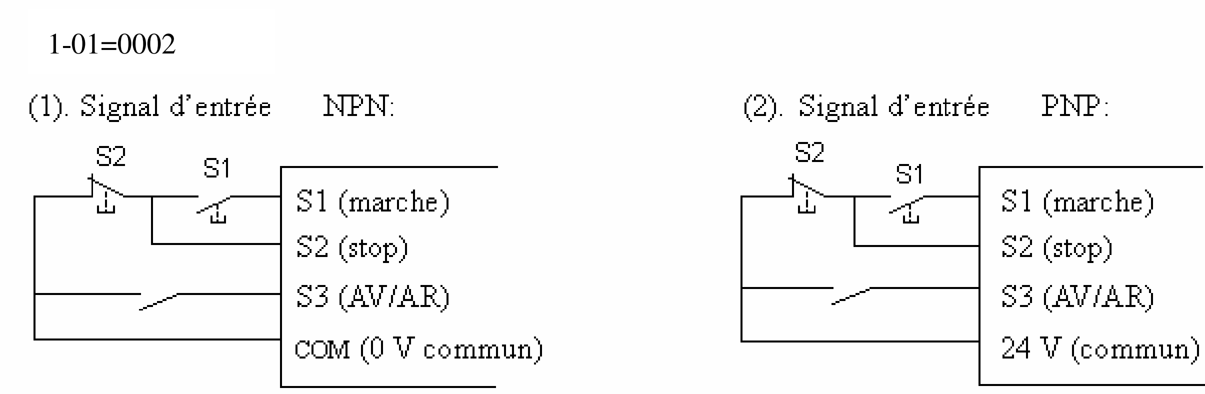
1. 1-00=0000 contrôle du variateur par les touches Run/Stop et FWD/REV du boîtier de commande.
2. 1-00=0001 le variateur est piloté par les entrées logiques et la touche RUN du boîtier de commande devient un arrêt d'urgence (Se reporter à la description 1-01 et 1-03)
3. 1-00=0002 le variateur est en mode communication liaison RS232 et RS485.
4. 1-00=0003 le variateur est commandé par l'automate intégré et la consigne vitesse paramétrée en 1-06 est désactivée.

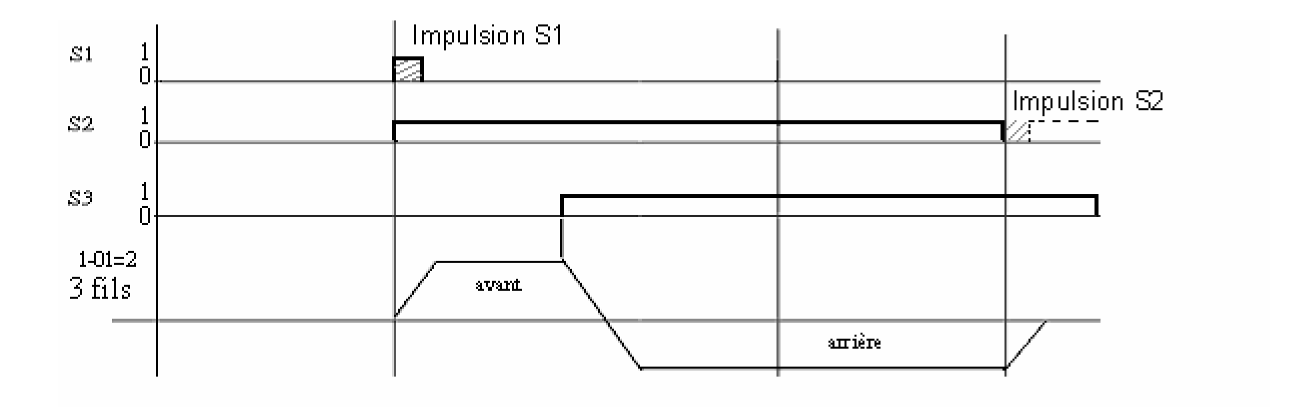
1-01 : Modes opératoires pour les entrées logiques S1, S2, S3
0000 : Avant/Stop -Arrière/Stop
0001 : Marche/Stop –Avant/Arrière
0002 : Mode de commande marche-stop – avant/arrière à 3 fils (S1, S2 boutons poussoirs)

1. La commande par entrées logiques s'effectue uniquement lorsque 1-00=0001.
2. 1-01=0000 Lorsque les commandes marche avant et marche arrière sont activées simultanément, ceci sera interprété comme un ordre d'arrêt.
3. Si le paramètre 1-02=0001, la marche arrière est verrouillée.
4. Pour une commande à 3 fils, l'entrée logique S3 n'est plus disponible pour d'autres applications.
5. 1-01=0002 Commande à 3 fils, S1 et S2 correspondent a des boutons poussoirs impulsions.
6. Vérifier l'état du signal d'entrée (NPN=0V commun ou PNP=24V commun) :









1-02 : Fonctionnement en marche arrière
0000 : Autorisé
0001: Non autorisé

1-03 : Touche arrêt boîtier de commande
0000: Active
0001: Inactive

Si la touche arrêt est active, l'arrêt se fait selon la rampe de décélération (paramètre 3-03).

1-04 : Sélection du mode de démarrage
0000: Démarrage normal
0001: Démarrage sur charge entraînante

1. 1-04=0000: Le démarrage du moteur s'effectue d'une vitesse nulle à la vitesse de consigne.
2. 1-04=0001: Convient aux applications avec charge entraînante. Le démarrage du moteur s'effectue d'une vitesse non nulle à la vitesse de consigne. Accélération jusqu'à la vitesse de consigne suivant la rampe d'accélération définie en 3-02. Activation de la fonction par l'intermédiaire des entrées logiques (contacts S1 ~ S6 5-00~5-05=0009)

1-05 : Sélection du mode d'arrêt
0000 : Décélération puis freinage par injection de CC en fin de rampe (arrêt contrôlé)
0001 : Arrêt par inertie – En roue libre

1. 1-05=0000 : L'arrêt du moteur s'effectue selon la rampe de décélération réglée en 3-03, puis par freinage par injection de CC. Freinage de ventilateurs à forte inertie et maintien du couple à l'arrêt
2. 1-05=0001 : Arrêt du moteur en roue libre, sa durée dépend de l'inertie de la charge entraînée

1-06 : Sélection du mode de consigne de vitesse par :
0000 : les touches ▲▼ du boîtier de commande
0001 : le potentiomètre du boîtier de commande (uniquement boîtiers LED)
0002 : le potentiomètre ou signal analogique externe
0003 : les entrées logiques (S1 - S6) - fonction +/- vite
0004 : communication RS 232 / RS 485
0005 : l'entrée codeur S5

1.) 1-06=0001 Si l'une des entrées logiques multifonctions 5-00~5-06 est réglée sur 16, la fréquence peut être variée par le potentiomètre situé sur le boîtier de commande si l'entrée logique est ouverte, ou par un signal analogique ou potentiomètre à distance (bornier TM2) si l'entrée logique est fermée.

2.) 1-06=0002 Si l'une des entrées logiques multifonctions 5-00~5-06 est réglée sur 16, la fréquence peut être variée par le potentiomètre situé sur le boîtier de commande si l'entrée logique est fermée, ou par un signal analogique ou potentiomètre à distance (bornier TM2) si l'entrée logique est ouverte. Régler le type de signal analogique U/I a l'aide des micro-interrupteurs du boîtier (voir ch 3.6.3).

3.) 1-06=0003 Pour la description de la fonction +/- vite, se référer aux paramètres 5-08 et 5-09. La commande s'effectue par l'intermédiaire des bornes d'entrées multifonction S1~S6 5-00~5-06=014/015

4.) Si plusieurs consignes sont données simultanément, l'ordre de priorité pour la fréquence de sortie est le suivant : API → Jog → vitesse préréglée → ▲▼ → +/- vite → communication.

5.) 1-06=0005 La consigne de fréquence est donnée sur la borne S5 (entrée codeur 5-04=19). Le nombre d'impulsions divisé par 100 et le coefficient 5-10 déterminent la fréquence de sortie du variateur. Nombre d'impulsions /100 x 5-10 = Fréquence de sortie.

Exemple : impulsion 2kHz. 5-10 = 1.5 soit (2000/100 x1.5 = 30 Hz

1-07:Validation du changement de la consigne de vitesse par action sur les touches ▲▼
0000: Après le changement de fréquence à l'aide des touches ▲▼ sur le boîtier de commande, validation par action sur la touche ENTER
0001: La fréquence est modifiée directement par action sur les touches ▲▼

Groupe de paramètres 2

Modes de redémarrage

2-00 : Redémarrage après coupure momentanée d'alimentation
0000 : Non autorisé
0001 : Autorisé
0002 : Possible aussi longtemps que le boîtier de commande du variateur est alimenté
2-01 : Durée de la coupure momentanée d'alimentation autorisée : 0 ~ 2 s

Le temps de coupure réseau admissible est réglable jusqu'à 2s dans le paramètre 2.01.Au delà (environ 2s. selon la taille du variateur) les condensateurs du circuit intermédiaire étant déchargés plus aucune indication n'apparaît sur le boîtier de commande.

1.) 2.00=0000
Redémarrage après coupure réseau momentanée non autorisé.
En cas de coupure momentanée de la tension d'alimentation ou de sous tension d'une valeur inférieure à la limite autorisée, le variateur se met en sécurité. Affichage 'LUC ' .

temps	< 2.01	>2.01< # 2s
2.00=0	Arrêt - Affichage LUC	

2.) 2.00=0001
Redémarrage après coupure réseau momentanée autorisé.
Après une coupure réseau, si l'alimentation est rétablie dans le temps imparti dans le paramètre 2-01, un redémarrage automatique s'effectue par recherche de la vitesse à partir de la fréquence de déclenchement. Lorsque la coupure excède la valeur en 2-01, et aussi longtemps que le boîtier est alimenté, le variateur se met en sécurité 'LU-C'.

temps	< 2.01	>2.01< # 2s
2.00=1	Redémarrage (LU)	Arrêt - Affichage LUC

3.) 2-00=0002
Redémarrage possible aussi longtemps que le boîtier de commande du variateur est alimenté.
Après une coupure réseau, si l'alimentation est rétablie dans le temps imparti dans le paramètre 2- 01 ou aussi longtemps que le boîtier est alimenté, un redémarrage automatique s'effectue par recherche de la vitesse à partir de la fréquence de déclenchement.

temps	< 2.01	>2.01< # 2s
2.00=2	Redémarrage (LU)	

Nota :

1) Remise à zéro du défaut. Affichage LUC
   Si 1.00=0 Commande par clavier. Appuyer sur la touche reset
   Si 1.00=1 Commande par contact. Ouvrir celui-ci et appuyer sur la touche reset
2) Dans tous les cas, si la durée de la coupure se prolonge au delà de # 2 s. et si le contact de commande est fermé, un éventuel redémarrage est fonction du réglage du paramètre 2.05
3) Signalisation par relais défaut voir paramètres 8-02 / 8-03 = 8

2-02 : Intervalle de redémarrage automatique : 0 ~ 800 s
2-03 : Nombre de tentatives de redémarrage suite à un défaut : 0 ~ 10 fois

1.) 2-03=0 : Le variateur ne démarre pas automatiquement en cas de déclenchement après un défaut de surcharge *: OC-S, OC-A, OC-C, OC-d, OU-C, OH-C, Error 4.*

2.) 2-03>0, 2-02= 0 Le variateur va redémarrer 0,5 seconde après un défaut pour atteindre la fréquence de sortie appliquée au moteur avant la coupure.

3.) 2-03>0, 2-02>0 : La sortie sera inhibée pendant une période définie par 2-02 après un défaut. Puis redémarrage à la fréquence de consigne.

4.) Si le variateur est configuré en freinage par décélération ou freinage par CC, il n'effectue pas de redémarrage après incident.

5.) Signalisation par relais de sortie voir paramètres 8-02 / 8-03 = 07

2-04 : Mode de démarrage
0000: Recherche de vitesse activée
0001: Démarrage normal

1.) 2-04=0000 : Après le déclenchement du variateur suite à un défaut, celui-ci recherche la vitesse actuelle du moteur pour atteindre la fréquence de consigne.

2.) 2-04=0001 : Après le déclenchement du variateur suite a un défaut, le variateur redémarre le moteur de l'arrêt (vitesse nulle) à la fréquence de consigne.

Note: Paramétrer 2-03 (nombre de tentatives de redémarrages) à une valeur supérieure à 0.

2-05 : Redémarrage après coupure réseau prolongée :
0000: Autorisé
0001: Non autorisé

Une coupure réseau est considérée comme prolongée si elle est supérieure à ~ 2s et si le boîtier de commande est éteint.

1.) 2-05=0001 (réglage d'usine), le variateur ne démarre pas automatiquement et STP1 clignote. Il est nécessaire d'ouvrir le contact d'ordre de marche, puis de le refermer pour démarrer normalement.

2.05=0001	
1.00=0001	1.00=0000
Arrêt (STP1)	Arrêt

2.) 2-05=0000 Si le contact de commande est resté fermé, le variateur démarre automatiquement dès le rétablissement de l'alimentation. Dans ce cas, s'assurer que tout a été mis en œuvre pour la protection des personnes. Il est recommandé d'ouvrir ce contact avant le retour de l'alimentation afin de ne pas risquer d'occasionner de dommages corporels et/ou dégâts matériels.

2.05=0000	
1.00=0001	1.00=0000
Redémarrage	Arrêt

Danger

Dans cette configuration (variateur contrôlé par contacts extérieurs 1-00=0001), si l'alimentation est rétablie et le contact d'ordre de marche fermé, le moteur redémarre. Dans ce cas s'assurer que tout a été mis en œuvre afin de protéger les personnes contre les dommages corporels ainsi que l'installation contre tous dégâts matériels.

Dans les deux cas si l'ordre de marche est donné par le boîtier de commande (1-00=0000) le variateur est en attente d'un nouvel ordre de marche.

2-06 : Temporisation de remise en route (secondes)	**: 0 ~ 300 s**

Lorsque la tension est rétablie et 2-05=0000, redémarrage après le temps défini par 2-06.

2-07: Paramétrage mode reset après coupure réseau
0000: Reset activé lorsque le contact marche est ouvert
0001: Reset activé lorsque le contact marche est ouvert ou fermé

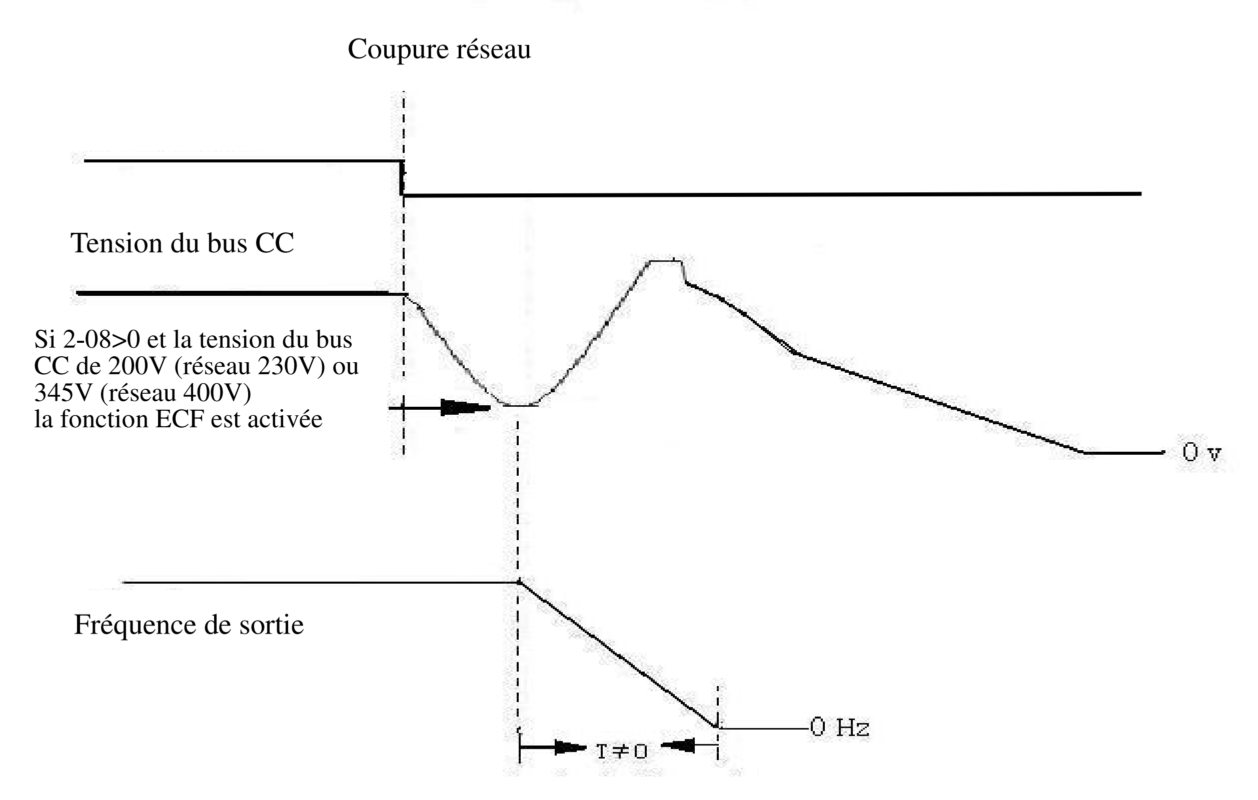
2-07=0000 Ouvrir le contact de commande avant d'effectuer la remise à zéro par reset.

2-07=0001 La remise à zéro par reset du variateur peut s'effectuer indépendamment de la position du contact de commande (ouvert ou fermé). Le moteur peut donc redémarrer par action sur la touche reset si le contact de commande est resté fermé. S'assurer que tout a été mis en œuvre afin de protéger les personnes

2-08:Energie Cinétique de Freinage (ECF) : 0~25 s
0000 : Désactivé
0001 : Fonction ECF active

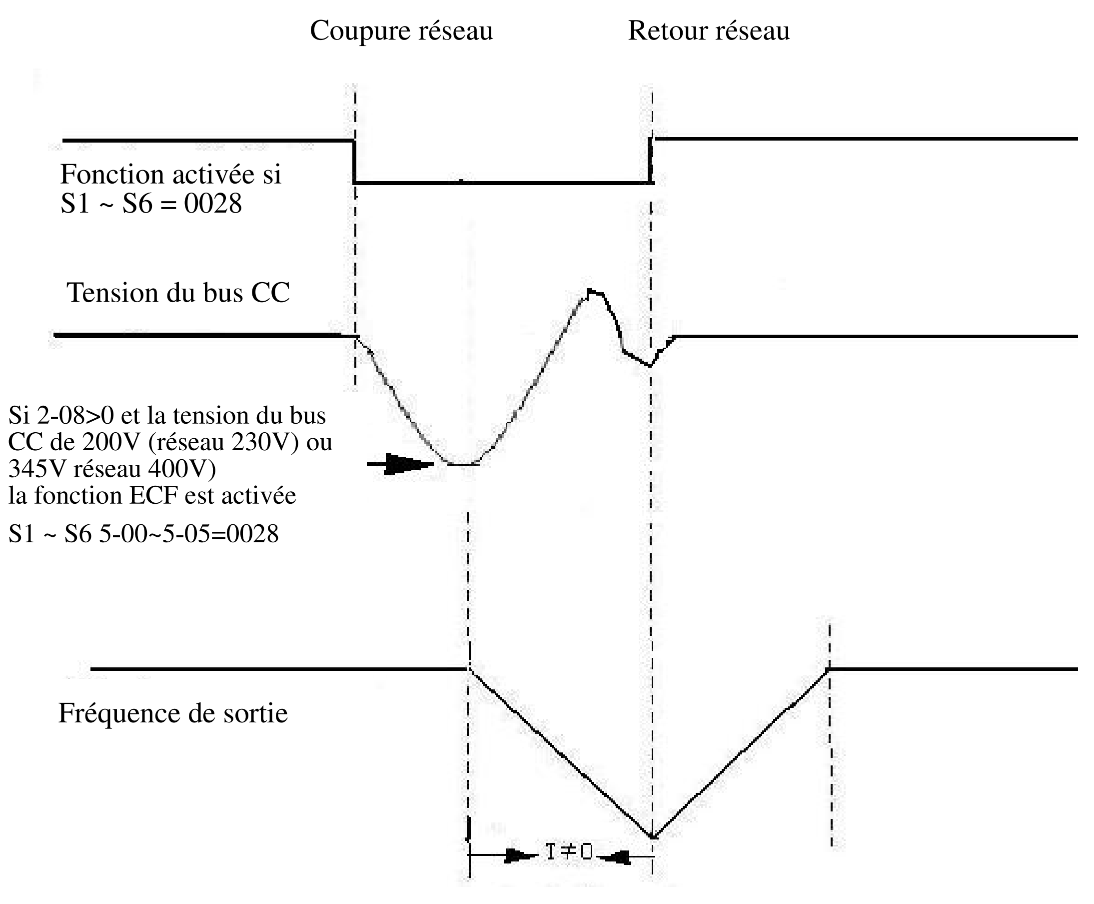
Cette fonction est utilisée pour les machines à forte inertie lorsque la charge doit être freinée en cas de coupure de courant .L'arrêt du moteur est contrôlé lors d'une coupure réseau selon la rampe de décélération ECF choisie. Le variateur utilise l'énergie cinétique de l'installation encore en rotation pour freiner le moteur alors que celui-ci n'est plus alimenté. S'il n'y a pas assez d'inertie « LV-C » s'affiche.
Activation de la fonction redémarrage pendant la rampe de décélération par l'intermédiaire des entrées logiques (contacts S1 ~ S6 5-00~5-05=0028)

A) Coupure réseau et contrôle de la décélération



Temps de décélération réglé en 2-08

B) Coupure réseau, contrôle de la décélération et rétablissement du réseau



Temps de décélération réglé en 2-08

NOTE :

1. Lorsque 2-08 ≠ 0, la coupure momentanée d'alimentation et le redémarrage sont désactivés (2-00=0001 ou 0002), la fonction ECF devient prioritaire.

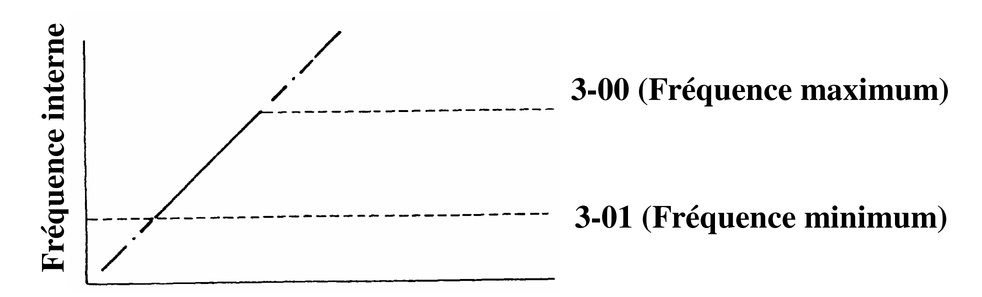
2. Si l'alimentation est coupée, la fonction ECF s'active lorsque la tension du bus continu est inférieure à 190 V (réseau 230 V) ou 330 V (réseau 400 V). Le variateur décélère jusqu'à zéro selon la rampe définie en 2-08 et s'arrête si l'alimentation n'est pas rétablie. Le variateur ne redémarre pas en cas de retour de la tension réseau, il est nécessaire ouvrir le contact de commande au préalable (voir dessin A).

3. Lorsque le contact S1 ~ S6 est fermé (paramètre 5-00~5-05=0028) la fonction redémarrage pendant la rampe de décélération est activée. Dans ce cas si la tension réseau est rétablie pendant la rampe de décélération ECF le moteur ré accélère à la fréquence d'origine (voir dessin B). Le retour de la tension réseau doit s'effectuer lorsque l'affichage du boîtier de commande est actif dans le cas contraire il faut ouvrir le contact de commande afin de pouvoir redémarrer.

Groupe de paramètres *3*

Paramètres d'utilisation

3-00 : Fréquence maximum	**: 0.01 - 650 Hz**
3-01 : Fréquence minimum	**: 0.01 - 650 Hz**



Note : Si 3-01 > 0 Hz et si la fréquence de consigne est < 3-01, la fréquence de sortie va atteindre la valeur réglée dans le paramètre 3-01.

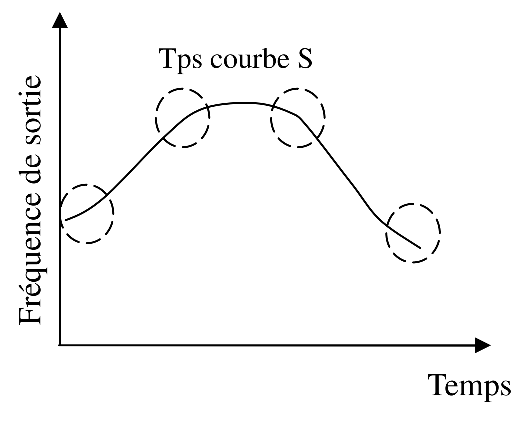
3-02 : Temps d'accélération 1	**: 0.1 – 3600 s**
3-03 : Temps de décélération 1	**: 0.1 – 3600 s**
3-04 : Courbe S du jeu de rampes 1	**: 0 – 4 s**
3-05 : Courbe S du jeu de rampes 2	**: 0 – 4 s**

1.) Formule de calcul du temps d'accélération et de décélération : la valeur du dénominateur correspond à la fréquence nominale du moteur.

$$\text{Tps d'accélér.} = \text{3-02 (ou 3-06)} \times \frac{\text{Fréquence réglée}}{\text{0-05}} \qquad \text{Tps de décélér.} = \text{3-03 (ou 3-07)} \times \frac{\text{Fréquence réglée}}{\text{0-05}}$$

2) Lorsque les temps d'arrondi de la courbe S (3-04/3-05) sont paramétrés sur 0, celle-ci est inopérante. L'accélération et la décélération seront totalement linéaires.

3) Le temps d'accélération / décélération total est égal à la valeur du temps d'accélération/décélération auquel s'ajoute le temps d'arrondi de la courbe S.
   Ex : temps d'accélération = 3-03+ 3-04.



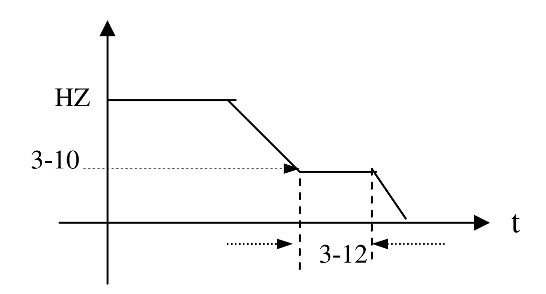
La courbe S permet de supprimer les à-coups. Cette fonction est en général utilisée pour le transport de personnes, les mouvements de pièces fragiles ou instables, la manutention...

3-06	**: Temps d'accélération 2**	**: 0.1 – 3600 s**
3-07	**: Temps de décélération 2**	**: 0.1 – 3600 s**
3-08	**: Temps d'accélération de la fréquence d'essai Jog**	**: 0.1 – 25.5 s**
3-09	**: Temps de décélération de la fréquence d'essai Jog**	**: 0.1 – 25.5 s**

Si 5-00 ~ 5-06 = 06, les deux jeux de rampes correspondant respectivement à la courbe S d'accélération/décélération 1 ou à la courbe S d'accélération/décélération 2, peuvent être commutées à l'aide des entrées logiques S1 ~ S6.

3-10 : Seuil de freinage par injection de CC	**: 0.1 – 10 Hz**
3-11 : Niveau de freinage	**: 0 – 20 (%)** de la tension du bus continu
3-12 : Temps de freinage	**: 0 – 25.5 (s)**

Les paramètres 3-10 / 3-12 correspondent au temps de freinage et la fréquence à partir de laquelle le courant continu de freinage est injecté.



3-13 : Fréquence occultée 1	**: 0 – 650 Hz**
3-14 : Fréquence occultée 2	**: 0 – 650 Hz**
3-15 : Fréquence occultée 3	**: 0 – 650 Hz**
3-16 : Plage de fréquence occultée	**: 0 – 30 ± Hz**

Interdit un fonctionnement dans une plage de fréquence réglée par l'intermédiaire des paramètres 3-13 à 3-16.
Ex: Le paramètre **3-13** étant réglé sur 10 Hz, **3-14** sur 20 Hz et **3-15** sur 30 Hz.
Si **3-16** est réglé sur ± 2Hz, les plages de fréquence occultées sont les suivantes :
8-12Hz 18-22Hz 28-32Hz

3-17: Fonction de verrouillage des paramètres
0000: Activer tous les paramètres
0001: Les paramètres 6-00 à 6-08 ne peuvent être modifiés
0002: Tous les paramètres sauf 6-00 à 6-08 ne peuvent être modifiés
0003: Verrouillage de tous les paramètres

En cas de tentative de modification d'un paramètre verrouillé, le message « LOC » s'affiche.

3-18: Unité de copie
0000: Désactivé
0001: Variateur vers unité de copie
0002: Unité de copie vers variateur
0003: Vérifier

1.) 3-18=0000 : Le variateur ne peut pas copier les paramètres.
2.) 3-18=0001 : Copie les paramètres du variateur vers le module.
3.) 3-18=0002 : Copie les paramètres du module vers le variateur.
4.) 3-18=0003 : Copie les paramètres vers le variateur ou le module afin de vérifier mutuellement ceux-ci.

Note : La copie des paramètres n'est possible que pour des modèles identiques en puissance et tension.

3-19: Contrôle du ventilateur de refroidissement (uniquement jusqu'au modèle CVT 015)
0000: Automatique (selon la température)
0001: Fonctionnement en mode RUN (marche)
0002: Toujours en marche
0003: Toujours à l'arrêt

1.) 3-19=0000 : Mise en route du ventilateur selon la température mesurée par la sonde interne
2.) 3-19=0001 : Le ventilateur fonctionne lorsque l'ordre de marche est donné.
3.) 3-19=0002 : Le ventilateur est en fonction dès que le variateur est alimenté.
4.)3-19=0003 : Le ventilateur est toujours à l'arrêt.

Pour les puissances supérieures à 15 kW inclus le ventilateur fonctionne en permanence .

3-20: Mode économie d'énergie
0000 : Désactivé
0001: Activé (uniquement en mode U/f)
3-21: Gain en mode d'économie d'énergie: 0-100 (%)

Les entraînements de pompes et de ventilateurs ne nécessitent pas, contrairement aux entraînements de charges à inertie élevée, un couple de démarrage important.Il est possible en réglant le paramètre 3-20 sur 0001 d'activer cette fonction par l'intermédiaire des entrées logiques (contacts S1 ~ S6 5-00~5-05=0010) afin d'économiser l'énergie. La tension de sortie va progressivement diminuer à la «tension de sortie» × la valeur paramétrée en '3-21'. A l'ouverture du contact, la tension de sortie va retrouver sa valeur d'origine.

Note : 1. La vitesse d'augmentation et de diminution de la tension de la fonction économie d'énergie est identique à celle de la fonction recherche de vitesse (2-04).
2. Le mode d'économie d'énergie est uniquement disponible en mode U/f (0-00 = 0002).

3-22 : Fréquence de découpage (KHz) : 2-16

3-22	Fréquence découpage	3-22	Fréquence découpage	3-22	Fréquence découpage	3-22	Fréquence découpage
2	2KHz	6	6KHz	10	10KHz	14	14KHz
3	3KHz	7	7KHz	11	11KHz	15	15KHz
4	4KHz	8	8KHz	12	12KHz	16	16KHz
5	5KHz	9	9KHz	13	13KHz		

Note : Selon la valeur de la fréquence de découpage réglée et les caractéristiques du moteur celui-ci peut générer un bruit. Dans ce cas, il est nécessaire de modifier la fréquence de découpage.
Celle-ci doit également être adaptée à la longueur du câble moteur

3-30 : Fréquence de départ (Hz) : 0.1 – 10 Hz

La fréquence de découpage est réglable dans une plage de 0 à 10 Hz ; A l'activation de l'ordre de marche le moteur accélère selon la rampe paramétrée en 3-02 de la fréquence de départ à la fréquence de consigne.

Groupe de paramètres 4

Affichage des données

4-00 : Sélection de l'affichage du courant du moteur :
0000 : Désactivé 0001 : Activé

4-01 : Sélection de l'affichage de la tension du moteur :
0000 : Désactivé 0001 : Activé

4-02 : Sélection de l'affichage de la tension du bus continu :
0000 : Désactivé 0001 : Activé

4-03 : Sélection de l'affichage de l'état API :
0000 : Désactivé 0001 : Activé

Affichage de l'état de l'API – RUN ou STOP - en appuyant sur la touche DSP.

4-04 : Affichage d'une valeur linéaire Valeur : 0-9999

La valeur paramétrée dans 4-04 est proportionnelle à la fréquence nominale (0-05) du moteur. Par exemple, si la vitesse linéaire affichée est de 2000 pour une fréquence nominale moteur de 50 Hz l'afficheur indique 1000 lorsque la fréquence est de 25 Hz.

4-05 : Mode d'affichage de la valeur linéaire
0000: Affichage de la fréquence de sortie
0001: Valeur affichée en entier (xxxx)
0002: Valeur affichée avec une décimale (xxx.x)
0003: Valeur affichée avec deux décimales (xx.xx)
0004: Valeur affichée avec trois décimales (x.xxx)

La fréquence présélectionnée est affichée lorsque le variateur s'arrête tandis que la vitesse linéaire est affichée lorsque le variateur est en service.

4-06 : Affichage contre réaction PID
0000: Désactivé
0001:Activé

Activer cette fonction pour afficher la valeur du retour PID sur le boîtier de commande

1) Signal retour PID = 0~10 V ou 0~20 mA (paramètre 12-6=0000)
   La valeur affichée = S6 / 10 V (ou 20 mA) x100 (valeur en %)
2) Signal retour PID = 4~20 mA ou 2~10V (paramètre 12-6=0001)
   La valeur affichée = S6 / 20mA (ou 10V) x100 (valeur en %)

Note : Pour basculer de l'affichage de la fréquence de sortie à celui de la valeur du retour PID, presser la touche DSP.

Affichage XXX**F** en mode validé et XXX**r** à l'arrêt.

Groupe de paramètres 5

Entrées multifonctions

Les bornes d'entrée logiques multifonction (TM2 S1-S6/AI2/AIN) assurent le contrôle de :

5-00~06	**0000**	**:**	**Commande marche avant /stop**
	0001	**:**	**Commande marche arrière/stop**
	0002	**:**	**Vitesse préréglée 1 (voir 6-02)**
	0003	**:**	**Vitesse préréglée 2 (voir 6-03)**
	0004	**:**	**Vitesse préréglée 3 (voir 6-05)*[1]**
	0005	**:**	**Jog**
	0006	**:**	**Temps acc./déc. # 2**
	0007	**:**	**Contact A (NO) d'arrêt déporté.**
	0008	**:**	**Arrêt en roue libre**
	0009	**:**	**Démarrage sur charge entraînante**
	0010	**:**	**Mode économie d'énergie (uniquement en mode U/f)**
	0011	**:**	**Commutation du signal de commande**
	0012	**:**	**Commutation du mode de communication**
	0013	**:**	**Acc./déc. interrompue**
	0014	**:**	**+ vite**
	0015	**:**	**- vite**
	0016	**:**	**Commutation de la consigne de vitesse**
	0017	**:**	**Fonction PID désactivée**
	0018	**:**	**Commande Reset**
	0019	**:**	**Borne d'entrée codeur (Borne S5)**
	0020	**:**	**Signal retour PID AV2 (Borne S6/AI2)**
	0021	**:**	**AI2 Signal Offset 1 Entrée (Borne S6/AI2)**
	0022	**:**	**AI2 Signal Offset 2 Entrée (Borne S6/AI2)**
	0023	**:**	**Entrée analogique (Borne AIN)**
	0024	**:**	**Affectation des entrées API**
	0025 à 0027	**:**	**Réservé**
	0028	**:**	**Redémarrage pendant la rampe de décélération - fonction ECF**
	0029	**:**	**Contact B (NF) d'arrêt déporté**

A. Les entrées S1 à S6 du bornier (TM2) sont des bornes d'entrée logiques multifonction.
Les 27 fonctions décrites ci-dessus sont affectées à l'une ou l'autre de ces entrées (sauf 19 à 23)

B. Description des fonctions relatives aux paramètres 5-00 à 5-06:

C. S1 ~ S6 indique que l'on peut choisir une ou plusieurs des entrés logiques S1 à S6

1. 5-00~06=0000-0001 Marche avant - arrière - stop

Les entrées logiques S1 (5-00=0000) et S2 (5-01=0001) sont paramétrées d'usine comme étant respectivement les contacts de commande marche avant/stop et marche arrière /stop

2. 5-00~06=0002 à 0004 Vitesses préréglées

A la fermeture d'une ou de plusieurs entrées logiques S3 ~S5 la fréquence de sortie du variateur est modifiée à la valeur réglée dans les paramètres 6-02 à 6-08. (Voir groupe de paramètres 6). Cette fréquence est appliquée aussi longtemps que les entrées logiques S3 ~S5 correspondantes sont fermées. (Réglage d'usine 5-02=0002 pour S3 ; 5-03=0003 pour S4 ; 5-04=0004 pour S5).

3. 5-00~06=0005 Fréquence JOG ou fréquence d'essai

A la fermeture de l'entrée logique S1 ~ S6 correspondante la fréquence de sortie du variateur est modifiée à la valeur réglée dans le paramètre 6-01.
Les temps d'accélération et de décélération Jog seront réglés par les paramètres 3-08 et 3-09.

4. 5-00~06=0006 Temps accélération et décélération 2

Possibilité de commuter entre les rampes d'accélération /décélération 1 (paramètres 3-02 et 3-03) et les rampes d'accélération/décélération 2 (paramètres 3-06 et 3-07)
La commutation de 2 rampes trouve son application dans la manutention, car elle permet la limitation des rampes d'accélération et de décélération à partir de certaines vitesses.

5. 5-00~06=0007 / 0029 : Arrêt déporté externe A (NO) ou B (NF)

Le variateur décélère jusqu'à l'arrêt indépendamment du réglage de 1-05 et le message « E.S » clignote sur l'afficheur du boîtier en fin de rampe de décélération. Pour remettre l'installation en route ouvrir l'entrée logique S1 ~S6 et actionner le contact d'ordre de marche, en ouvrant et refermant celui-ci. Si le signal d'arrêt déporté a été désactivé avant l'arrêt complet du variateur, le processus d'arrêt n'est pas interrompu et « E.S » est affiché jusqu'à ouverture du contact d'ordre de marche.

Note: Lorsque 8-02 ou 8-03 =0009 le contact du relais de sortie est activé à la fermeture 5-00~06=0007 A (NO) ou à l'ouverture 5-00~06=00029 B (NF) du contact d'arrêt déporté.

6. 5-00~06=0008 : Arrêt en roue libre.

Le variateur coupe l'alimentation du moteur dès que l'entrée logique S1 ~ S6 est fermée, le moteur tourne en roue libre et est freiné par le couple résistant. L'afficheur indique bb. Pour redémarrer l'installation, ouvrir l'entrée logique et actionner le contact d'ordre de marche.
Signalisation par relais défaut voir paramètres 8-02 / 8-03 =010.

7. 5-00~06=0009 : Démarrage sur charge entraînante

Fermer le contact S1 ~S6 choisi pour activer cette option. Valider ce choix par (1-04=0001).

8. 5-00~06=0010 : Fonctionnement en mode économie d'énergie

La tension de sortie décline progressivement lorsque l'entrée logique S1 ~ S6 est fermée et augmente (jusqu'à la tension d'origine) lorsque celle-ci est ouverte. Fonction activée par le paramètre 3-20.

9. 5-00~06=0011 : Commutation du signal de commande et de la consigne de vitesse

A la fermeture du contact de l'entrée logique S1 ~S6, la vitesse et le mode de commande sont définis par le boîtier de commande qui devient prioritaire. Lorsque le contact S1 ~S6 est ouvert, les réglages effectués en 1-00 et 1-06 sont rétablis.

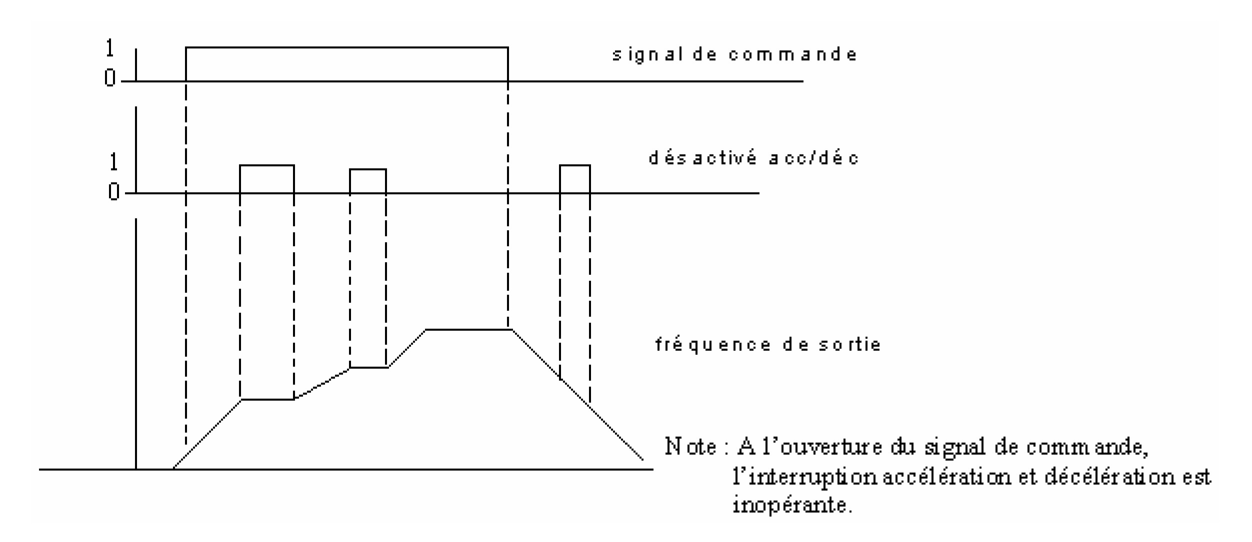
10. 5-00~06=0012 : Commutation du signal de commande en mode communication

Si le contact de l'entrée logique S1 ~S6 est ouvert, et le variateur est en communication (1-00=0002 et 1-06=0004), le variateur est contrôlé uniquement à partir du PC. Le boîtier de commande affiche uniquement la tension, le courant, la fréquence de sortie ou les paramètres (ces derniers ne peuvent être modifiés à partir du boîtier). L'arrêt d'urgence reste actif.

Lorsque le contact de l'entrée logique S1 ~S6 est fermé, le boîtier de commande devient prioritaire quelque soit l'état du signal RUN ou Stop. Ce mode n'autorise pas la modification des paramètres.

11. 5-00~06=0013 : Interruption des rampes d'accélération et de décélération

Si l'entrée logique S1 ~S6 est fermée, les rampes d'accélération et de décélération sont interrompues, à l'ouverture du contact la rampe reprend sa progression. Si le contact S1 ~S6 est fermé avant que l'ordre de marche ne soit donné l'afficheur indique « STP0 »



12. 5-00~06=0014,0015 : Fonction +/- vite (temps acc/décél. selon les réglages 3-02 et 3-03)

1) Paramétrer 1-06 sur 0003 pour utiliser la fonction **+ /-** vite **;** les autres modes de commande de fréquence seront inopérants.

2) Les contacts de la fonction **+ /-** vite utilisés simultanément se neutralisent.

3) Affecter un contact d'une entrée logique S1 ~S6 à la fonction + vite (5-00~06=0014) et un autre contact à la fonction – vite (5-00~06=0015). Voir également les paramètres 5-08 et 5-09.

13. 5-00~06=0016 Commutation de la consigne de vitesse (potentiomètre ext. ou boîtier)

Si l'entrée logique S1 ~S6 est ouverte, la fréquence de sortie est réglée par le potentiomètre sur le boîtier de commande (1-06=0001). A la fermeture du contact, celle-ci est réglée par signal analogique sur le bornier (TM2). Si 1-06=0002 l'ordre est inversé.

14. 5-00~06=0017 Fonction PID désactivée.

La fonction PID est désactivée à la fermeture de l'entrée logique S1 ~S6. Le PID est paramétrable par 11-0 uniquement si le contact est ouvert.

15. 5-00~06=0018 Commande Reset.

La commande Reset activée par la fermeture de l'entrée logique S1 ~S6 a la même fonction que la touche RESET sur le boîtier (Réglage d'usine pour l'entrée logique S6).

16. 5-04=0019 Borne d'entrée codeur (voir schéma 3.5.1)

Entrée logique S5 dédiée à l'entrée codeur.

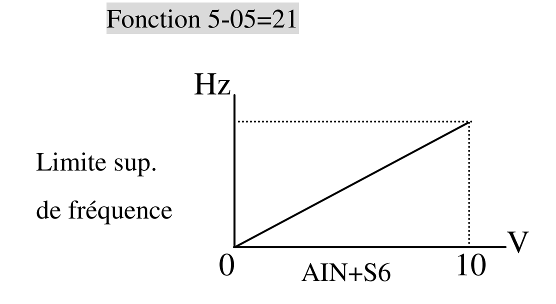
17. 5-05 ou 5-12 = 0020 Borne retour PID

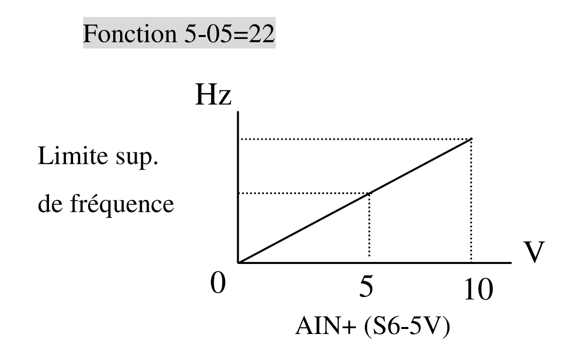
L'entrée logique S6/AI2 est dédiée au signal du retour PID.
Contrôle du PID par le paramètre 11-0. Affichage du signal de contre réaction voir 4-06

18. 5-05 ou 5-12 = 0021 / 0022 Somme des signaux analogiques S6 et AIN (ou Vr)

5-05 = 21 Le signal de commande équivaut à la somme des signaux analogiques (Vr + S6) si 1-06=1 – Vr signal du potentiomètre du boîtier de commande – ou (AIN+S6) 1-06=2. Si la somme des deux valeurs est supérieure à 10 V, la vitesse est limitée par la fréquence maxi paramétrée en 3-00

5-05 = 22 Une tension fixe de 5 V est déduite de la valeur du signal S6. La valeur du signal de commande équivaut à AIN (ou Vr) + (S6-5V)





19. 5-06=0023 Entrée analogique AIN.

Permet le réglage de la fréquence de sortie. Réglage d'usine.

20. 5-00~06=0024 Affectation des entrées de l'API.

Si une des entrée logique S1 ~AIN est affectée a l'automate programmable modifier le paramètre correspondant = 0024.

22. 5-00~06=28 ECF

Activation de la fonction redémarrage pendant la rampe de décélération
Se reporter à la description du paramètre 2-08.

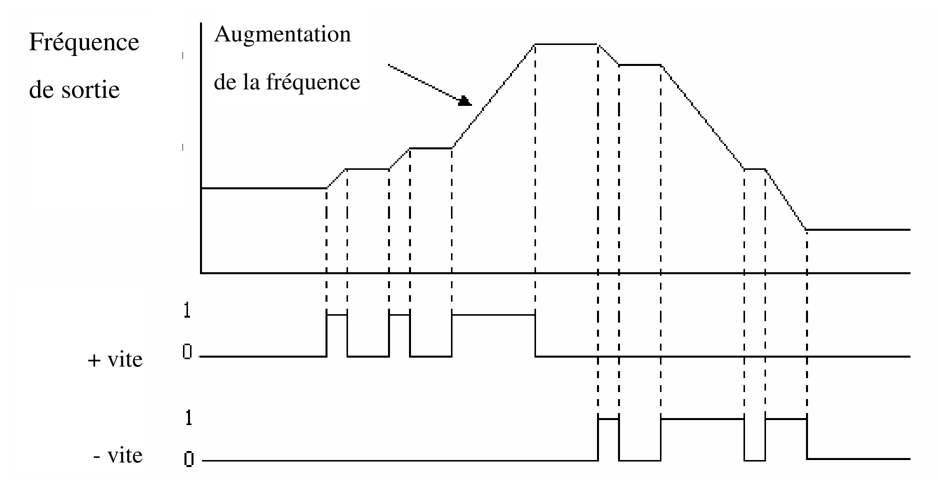
5-07: Temps de balayage des signaux d'entrée multifonction /analogiques :
Les bornes multifonctions S1~S6 et le signal AIN ont un temps de balayage: 1~100 ms X 4

1. Lorsque le signal d'entrée est détecté 'n' fois sur le bornier TM2 en continu (temps de balayage du signal réglable par 5-07), le variateur traite ce signal comme une commande.
   Si le variateur ne détecte pas de signal équivalent pendant la durée définie, celui-ci considère qu'il s'agit d'un bruit et n'exécute pas la commande.
2. Chaque période de balayage est de 4ms.
3. L'utilisateur peut spécifier la durée de l'intervalle de balayage en fonction des bruits environnants. Si le bruit est important, augmenter la valeur de 5-07 ; dans ce cas la vitesse de réponse va diminuer.

Note :
Si une des entrées AIN et AI2 (S6) est utilisée comme entrée multifonction, le signal est considéré comme ordre de marche (contact fermé) pour un signal supérieur à 8V, et un ordre d'arrêt (contact ouvert) pour un signal inférieur à 2V.

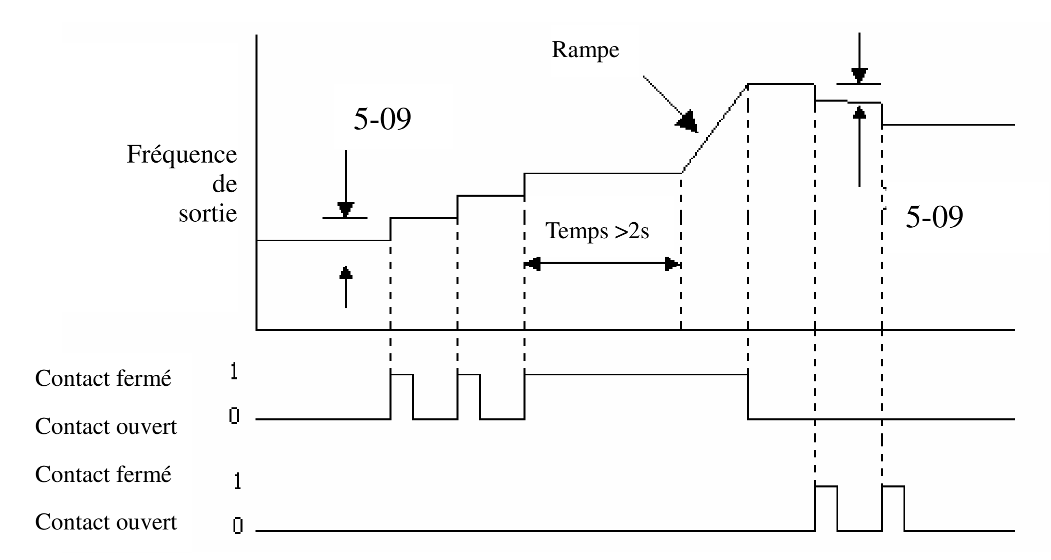
5-08: Fonction + /- vite et mémorisation de la fréquence de référence
0000: A l'arrêt, la fréquence de référence 6-00 est mémorisée et les touches +/- vite sont inopérantes
0001: A l'arrêt, la fréquence de référence 6-00 est remise à zéro
0002: A l'arrêt, la fréquence de référence 6-00 est mémorisée et les touches +/- vite permettent de modifier celle-ci

1) 5-08=0000, 5-09=0. Lorsque l'ordre de marche est donné, le variateur accélère le moteur jusqu'à la fréquence de référence mémorisée en 6-00, et maintient la vitesse constante. A la fermeture du contact de l'entrée logique S1 ~S6, le variateur accélère (+ vite) ou décélère (- vite) le moteur jusqu'à l'ouverture du contact. La fréquence est mémorisée dans 6-00 et peut être modifiée par l'intermédiaire des touches ▲▼ du boîtier de commande.



2) 5-08=0001, le fonctionnement est identique à la description ci-dessus. Mais à chaque arrêt, la fréquence de référence 6.00 est remise à zéro.

3) 5-08=0000, 5-09>0.0. Lorsque l'ordre de marche est donné, le variateur accélère le moteur jusqu'à la fréquence de référence paramétrée en 6-00, et maintient la vitesse constante. A la fermeture du contact de l'entrée logique S1 ~S6, le variateur accélère (+ vite) ou décélère (- vite) la vitesse moteur par palier (valeur définie par le paramètre 5-09). Si le contact est fermé plus de 2s, la fréquence continue d'augmenter/diminuer, non plus par paliers, mais par rampe (paramétrées en 3-02 et 3-03) ; ce qui accélére/décélére le moteur jusqu'aux limites de fréquence maxi / min



4) 5-08=0002 La fonction est identique a la description 1)
La fréquence est mémorisée dans 6-00 et peut être modifiée par l'intermédiaire des contacts +/- vite.

5-09 : Valeur du palier de fréquence : 0.00 – 5.00 (Hz)

Ajustement de la vitesse par palier pour la fonction +/- vite. Valeur réglable de 0 à 5 Hz

5-10 : Coefficient impulsions d'entrée du codeur : 0.001-9.999

Lorsqu'une consigne de fréquence est donnée sur la borne S5 (entrée codeur 5-04=19) le nombre d'impulsions divisé par 100 et le coefficient 5-10 déterminent la fréquence de sortie du variateur. Nombre d'impulsions /100 x 5-10 = Fréquence de sortie.

Exemple : impulsion 2kHz. 5-10 = 1.5 soit (2000/100) x1.5 = 30 Hz

5-11 : Sélection d'une source de fréquence auxiliaire : 0-4

Commutation par l'intermédiaire des entrées logiques S1 ~S6 (5-00~06=0016) entre la consigne de fréquence appliquée sur la borne S5 (entrée codeur -1-06=0005) et une consigne choisie dans le paramètre 5-11.

1) contact ouvert: la fréquence de sortie est égale à $\frac{\text{Fréquence d'impulsion S5 (codeur) x 5-10}}{100}$

2.) contact fermé : la fréquence de sortie est définie selon le paramètre 5-11 :

5-11 = 0 : Fréquence = fréquence de référence 6-00.
= 1 : Fréquence définie par le potentiomètre du boîtier de commande (boîtiers LED).
= 2 : Fréquence définie par le potentiomètre extérieur ou signal analogique AIN.
= 3 : Fréquence définie par commande +/- vite sur entrées logiques.
= 4 : Fréquence définie par communication (liaison RS).

5-12 : Entrée analogique –AI2 (uniquement variateurs à partir de 2.2 kW inclus)

5-12 = 0020 : Signal du retour PID (Borne AI2)
= 0021 / 0022 : Somme des signaux analogiques AI2 et AIN (ou Vr)

5-012 = 21 Le signal de commande équivaut à la somme des signaux analogiques (Vr + AI2) si 1-06=1 – Vr signal du potentiomètre du boîtier de commande – ou (AIN+AI2) 1-06=2. Si la somme des deux valeurs est supérieure à 10 V, la vitesse est limitée par la fréquence maxi paramétrée en 3-00

5-012 = 22 Une tension fixe de 5 V est déduite de la valeur du signal AI2. La valeur du signal de commande équivaut à AIN (ou Vr) + (AI2-5V)

Entrées logiques et paramètres correspondants

Entrée logique S1~S6	Valeur paramètre 5-00 ~ 5-06	Paramètre associé	Réglage usine	Réglage à modifier	Description
S1	**5-00=0000**	1-01	0000		Avt/Stop
S2	**5-01=0001**	1-01	0000		Arr/Stop
S3	**5-02=0002**	6-02	5 Hz		Fréquence préréglée 1
S4	**5-03=0003**	6-03	10 Hz		Fréquence préréglée 2
S5	**5-04=0004**	6-05	30 Hz		Fréquence préréglée 4
S1 ~S6	0005	6-01	2 Hz		Fréquence Jog
S1 ~S6	0006	3.06 / 3.07	10 s.		Tps acc et décel 2
S1 ~S6	0007/0029	-	-		Contact arrêt déporté.
S1 ~S6	0008	-	-		At en roue libre
S1 ~S6	0009	1-04	0000	0001	Dem sur charge entraînante
S1 ~S6	0010	3-20	0000	0001	Eco d'énergie
S1 ~S6	0011				Commutation du signal cde et de consigne
S1 ~S6	0012				Commutation en mode communication
S1 ~S6	0013				Interruption des rampes
S1 ~S6	0014/0015	1-06 5-08 5-09	0000 0000 0.00 Hz	0003	± vite Mémorisation de 6-00 Palier de fréquence
S1 ~S6	0016	1-06	0000	0001/0002	Commutation consigne de vit
S1 ~S6	0017	11-00	0000		PID désactivé
S6	**5-05=0018**				Reset
S5 *	0019	1-06	5		Entrée codeur
		5-10			
S6 / AI2 *	0020	11-00	0000		Retour PID
S1 ~S6	0021/0022	-	-		AIN + S6
AIN *	**5-06=0023**				Entrée AIN
S1 ~AIN	0024				Affectation entré API
S1 ~S6	0028	2.08	0.00 s		ECF

En gras = réglage d'usine

* affectation uniquement sur cette borne

Groupe de paramètres 6

JOG et vitesses préréglées

Jog, et vitesses préréglées :
6-00~08 : Réglage de la fréquence de référence, de la fréquence Jog, et des vitesses préréglées.

A. 5-00~06=0002-0004 (vitesses pré-réglées)
   A la fermeture de l'entrée logique correspondante S3 ~S5, la fréquence de sortie du variateur est modifiée à la valeur réglée dans l'un des paramètres 6-02 à 6-08.

B. 5-00~06=5 (vitesse Jog)
   A la fermeture de l'entrée logique correspondante S3 ~S5, la fréquence de sortie du variateur est modifiée à la valeur réglée dans le paramètre 6-01. Les temps d'accélération et de décélération sont réglés par les paramètres 3-08 et 3-09.
   La fréquence Jog est utile lors de l'engagement de produit en marche manuelle ou d'essais. Voir paramètre 6-01 pour le réglage de celle-ci

Si plusieurs consignes de vitesse sont données simultanément, l'ordre de priorité pour la fréquence de sortie est le suivant : Vitesse Jog → Vitesse préréglée → Fréquence boîtier de commande ou signal de fréquence externe.

Entrée logique **S5** 5-04 = 04	Entrée logique **S4** 5-03 = 03	Entrée logique **S3** 5-02 = 02	Entrée logique **S2** 5-01 = 05	Fréquence de sortie préréglée paramètre
0	0	0	0	6-00
0	0	0	1	6-01
0	0	1	0	6-02
0	1	0	0	6-03
0	1	1	0	6-04
1	0	0	0	6-05
1	0	1	0	6-06
1	1	0	0	6-07
1	1	1	0	6-08

Les valeurs indiquées dans ce tableau correspondent aux réglages d'usine

Dans cet exemple, l'entrée S2 est affectée à la vitesse Jog

Groupe de paramètres 7

Réglages des signaux d'entrée analogique AIN et AV2

Mode de fonctionnement avec signal d'entrée analogique :
7-00 : Gain AIN (%) 0 - 200
7-01 : Décalage du signal (%) 0 - 100
7-02 : Décalage en tension ou en fréquence : 0000: fréquence 0001: tension
7-03 : Pente AIN : 0000: positive 0001: négative
7-04 : Vérification signal AIN temps de scrutation (AIN, AV2) 1 – 100 (mSec x 4)
7-05 : Gain AV2 - S6 (%) 0 - 200

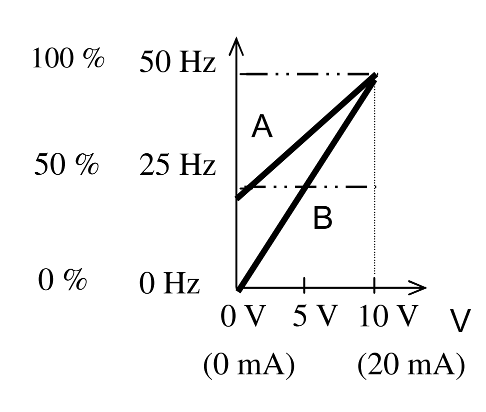
1. 7-02 = 0000 : 0V (0mA) limite de fréquence inférieure et 10V (20mA) limite de fréquence supérieure
2. 7-02 = 0001 :10V (20mA) limite de fréquence inférieure et 0V (0mA) limite de fréquence supérieure
3.Choix entre 0~10V(0~20mA) ou 2~10V(4~20mA) voir paramètre 12-6

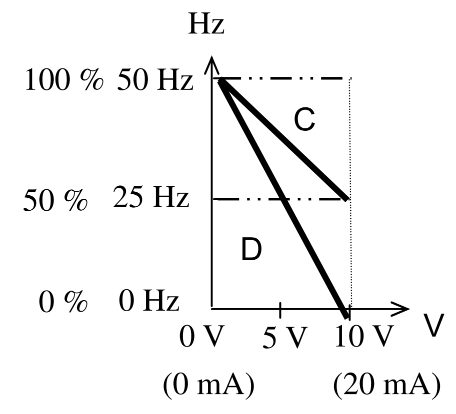
Paramétrage de la figure 1:

	7-00	7-01	7-02	7-03
A	100 %	50%	0	0
B	100 %	0%	0	0

Paramétrage de la figure 2:

	7-00	7-01	7-02	7-03
C	100 %	50%	0	1
D	100 %	0%	0	1



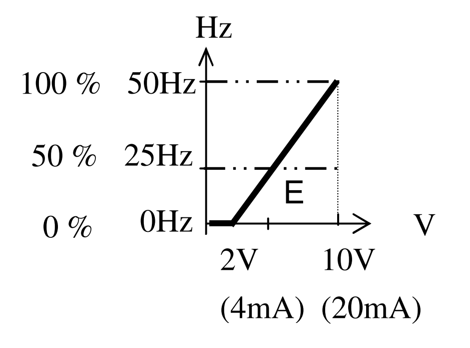


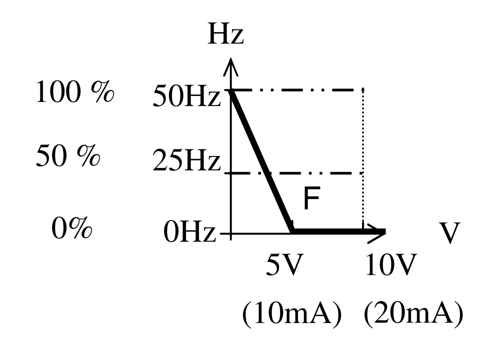
Paramétrage de la figure 3

	7-00	7-01	7-02	7-03
E	100 %	20%	1	0

Paramétrage de la figure 4

	7-00	7-01	7-02	7-03
F	100 %	50%	1	1





7-04 : Le variateur analyse la valeur moyenne des signaux des entrées AIN/AV2 toutes les (7-04×4ms). Les intervalles de balayage peuvent être réglés en fonction du bruit environnant. Augmenter 7-04 dans un environnement bruyant (dans ce cas le temps de réponse va augmenter en conséquence).

7-00 et 7-05 : Gain appliqué au signal (100 % correspond a 10 V ou 20 mA)

Groupe de paramètres 8

Sortie multifonction analogique et relais de sortie multifonctions

Commande sortie multifonction analogique :

8-00 : Mode sortie tension analogique borne FM+ (voir page 4-39) :

0000 : Fréquence de sortie

0001 : Fréquence de consigne

0002 : Tension de sortie

0003 : Tension du bus continu

0004 : Courant moteur

0005 : Signal contre-réaction PID ou analogique (entrée AI2/S6)

8-01 : Gain sortie analogique borne FM+ = 0 ~ 200 %

La sortie analogique multifonction FM+ du bornier TM2 est une sortie analogique 0~10 VDC. Le type de sortie est déterminé par le paramètre 8-00. L'ajustement du gain s'effectue par le paramètre 8-01, s'il existe une tolérance pour le voltmètre externe et les équipements périphériques.
Si 8-00=5 la valeur du retour PID (la tension d'entrée et le courant de AI2/S6) délivre en sortie la valeur analogique sur la borne FM+. La valeur correspond au signal d'entrée 0~10 V / 0~20 mA ou 2~10V / 4~20mA.

Note : La tension de sortie max. délivrée est de 10 V. Dans tous les cas ne pas dépasser cette valeur.

Relais de sortie multifonction :
8-02 : RELAIS 1 (R1C, R1B, borne R1A sur le bornier TM2)
8-03 : RELAIS 2 (R2C, borne R2A sur le bornier TM2)
0000 : Marche
0001 : Fréquence de consigne atteinte (- 8-05)
0002 : Fréquence 8-04 atteinte (± 8-05)
0003 : Fréquence supérieure à 8-04
0004 : Fréquence inférieure à 8-04
0005 : Détection de surcharge
0006 : Défaut
0007 : Redémarrage auto
0008 : Coupure momentanée d'alimentation réseau
0009 : Arrêt rapide activé
0010 : Contact arrêt roue libre
0011 : Protection contre les surcharges moteur
0012 : Protection du variateur contre les surcharges
0013 : Rupture du signal de retour PID
0014 : Fonctionnement API
0015 : Alimentation variateur

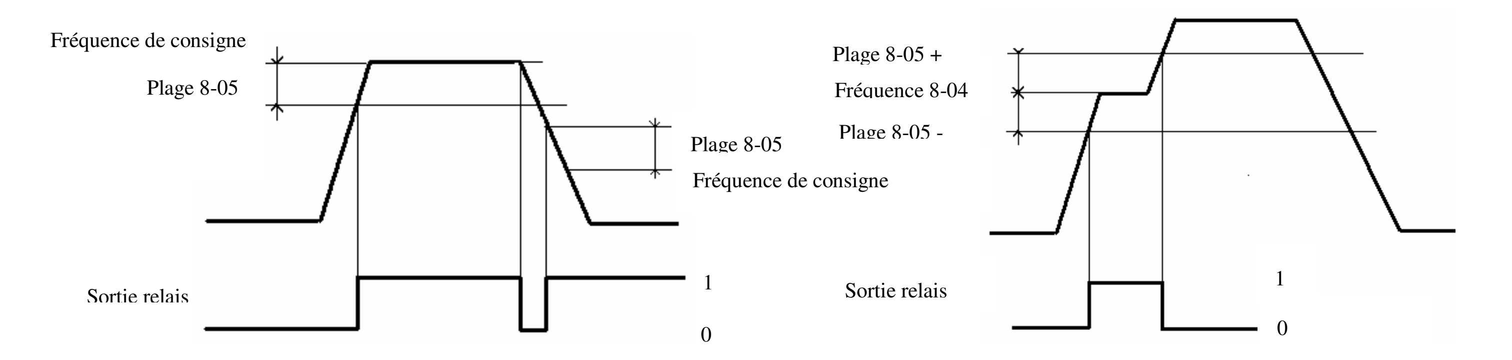
8-04 : Fréquence atteinte (réglable de 0 à 650Hz)
8-05 : Plage de fréquence = 0 ~ 30Hz

8-02/ 8-03= 0001 :

8-05 = 1 ~ 30Hz Le relais est activé lorsque la fréquence atteint la valeur de la consigne diminuée de la valeur paramétrée dans 8-05.

8-02/ 8-03= 0002 :

8-05 = 1 ~ 30Hz Le relais est activé lorsque la fréquence est dans la plage 8-04 +/-8-05

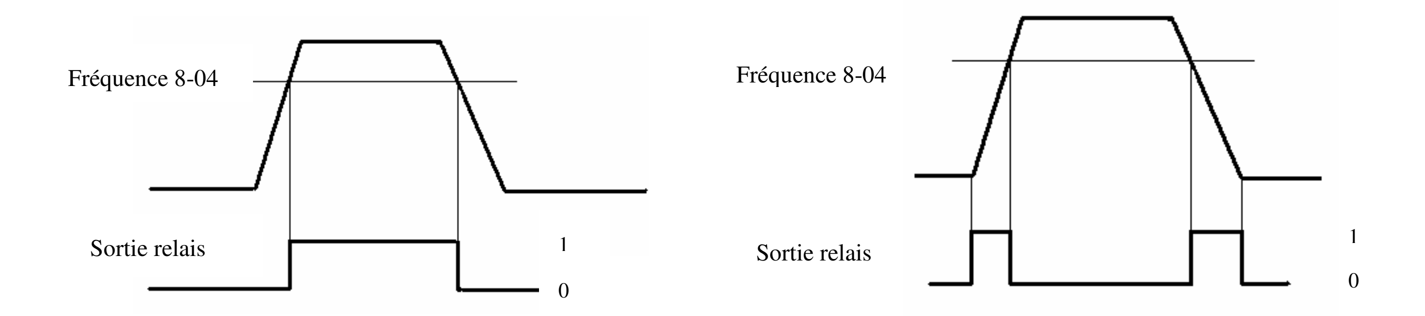


8-02/ 8-03= 0003 :

Le relais est activé lorsque la fréquence est supérieure à la fréquence paramétrée en 8-04.

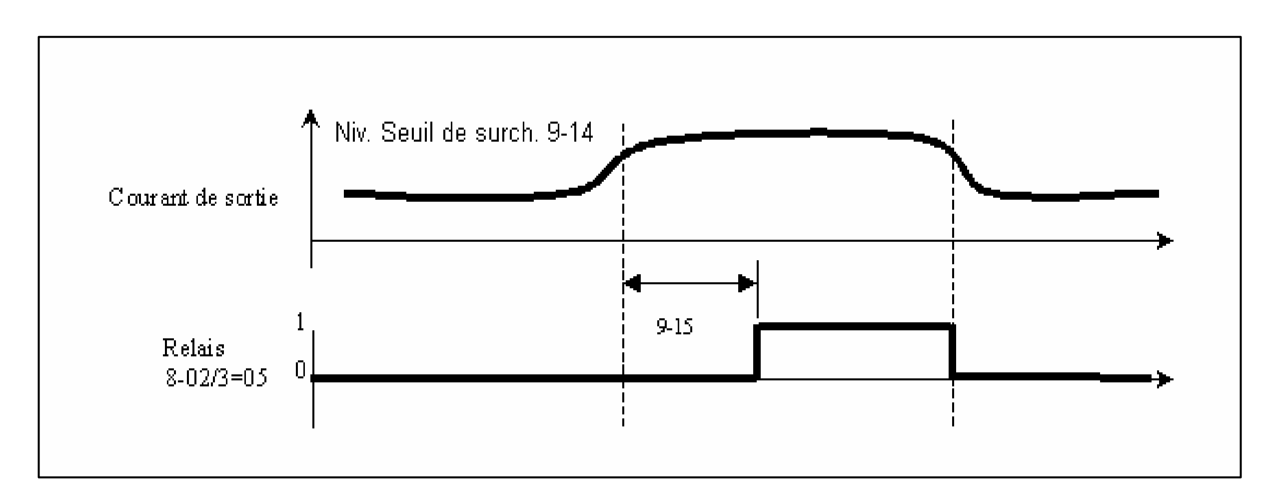
8-02/ 8-03= 0004 :

Le relais est activé lorsque la fréquence est inférieure à la fréquence paramétrée en 8-04. Le relais est désactivé si la fréquence est nulle



8-02/ 8-03= 0005 : Détection de surcharge

Le relais s'active lorsque le seuil de surcharge paramétré en 9-14 est dépassé et que le délai d'activation du relais (paramètre 9-15) de signalisation est atteint.
Le relais se désactive dès que le seuil de surcharge revient à son niveau normal.



8-02 / 8-03 = 0006 Défaut
Le relais est activé si l'un des défauts suivants est affiché sur le boîtier de commande
OC-S/OC-D/OC-A/OC-C/OV-C/Err4/OVSP ou OC/OL1/OL2/OL3/LV-C/OH-C voir ch. 5

8-02 / 8-03 = 0007 Redémarrage automatique
En relation avec les paramètres 2-02 et 2-03.

8-02 / 8-03 = 0008 Coupure momentanée d'alimentation réseau
Après coupure réseau selon le réglage des paramètres 2-00 et 2-01 le variateur se met en sécurité le contact se ferme et le boîtier affiche LUC

8-02 / 8-03 = 0009 Arrêt rapide
Lorsque l'entrée multifonctions S1~S6 =0007/0029 le contact se ferme lorsque l'ordre arrêt rapide est donné.

8-02 / 8-03 = 0010 Contact arrêt roue libre
En donnant l'ordre d'arrêt en roue libre par les contacts multifonctions S1~S6=0008, le relais de sortie est activé

8-02 / 8-03 = 0011 Protection contre les surcharges moteur
Le relais s'enclenche lorsque le variateur atteint les limites définies par les réglages des paramètres chapitre 9 relatifs à la protection thermique du moteur

8-02 / 8-03 = 0012 Protection variateur contre les surcharges
Le relais est activé en cas de déclenchement par surcharge du variateur

8-02 / 8-03 = 0013 Rupture du signal de retour PID
Signalisation d'une rupture du signal PID

8-02 / 8-03 = 0014 Fonctionnement API
Automate programmable en fonction

8-02 / 8-03 = 0015 Alimentation variateur
Variateur sous tension

Groupe de paramètres 9

Protection du moteur et du variateur

9-00 : Limitation de courant pendant la rampe d'accélération :
0000 : Active
0001 : Inactive

9-01 : Seuil de la limitation de courant pendant la rampe d'accélération : 50% ~ 300%

9-02 : Limitation de courant pendant la rampe de décélération :
0000 : Active
0001 : Inactive

9-03 : Seuil de la limitation de courant pendant la rampe de décélération : 50% ~ 300%

9-04 : Limitation de courant à vitesse nominale
0000 : Active
0001 : Inactive

9-05 : Seuil de la limitation de courant à vitesse nominale : 50% ~ 300%

9-06 : Temps de décélération en mode limitation de courant à vitesse nominale
0000: Temps de décélération paramétrée par 3-03
0001: Temps de décélération paramétrée par 9-07

9-07 : Temps de décélération en mode limitation de courant : 0.1 ~ 3600.0 (sec)

1. En accélération, le variateur allonge automatiquement le temps d'accélération si celui-ci est trop court afin de prévenir le déclenchement du variateur par défaut surintensité.
2. En décélération, le variateur allonge automatiquement le temps de décélération si celui-ci est trop court (affichage 'OV' sur le boîtier) afin de prévenir le déclenchement du variateur par défaut surtension du bus continu
3. Afin d'éviter un arrêt du variateur en cas de dysfonctionnement de la machine entraînée se traduisant par une surcharge, le variateur diminue la fréquence de sortie lorsque la valeur réglée en 9-05 est atteinte. La réduction de fréquence s'effectue selon la rampe de décélération définie par 9-06. En fin de période de surcharge, le moteur revient à sa vitesse initiale.

9-08 : Protection thermique du moteur contre les surcharges
0000 : Active
0001 : Inactive

9-09 : Sélection du type de moteur
0000 : Moteur sans ventilation forçée
0001 : Moteur avec ventilation forçée

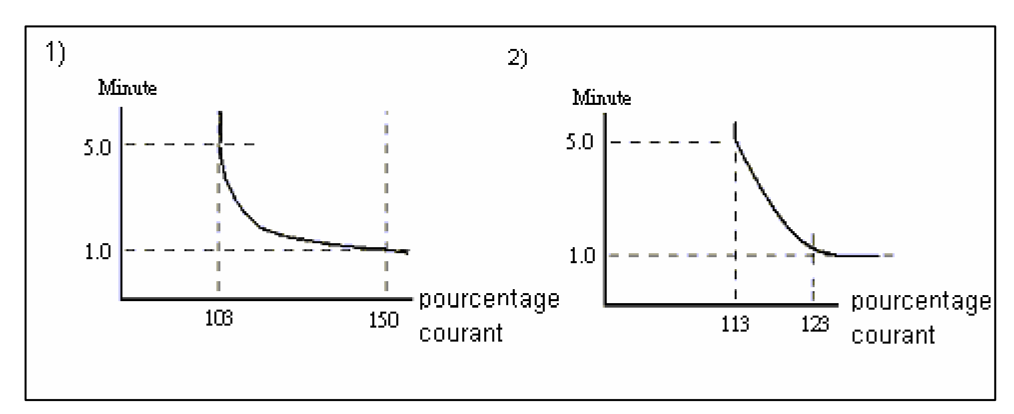
9-10 : Protection thermique du moteur contre les surcharges, sélection de la courbe de déclenchement
0000 : Surcharge moteur 103 % en continu (150 %, 1 minute)
0001 : Surcharge moteur 113 % en continu (123 %, 1 minute)

9-11 : Fonctionnement après activation de la protection thermique du moteur contre les surcharges
0000 : Arrêt en roue libre
0001 : Le variateur continue de fonctionner OL1 clignote

Description de la fonction relais thermique :

1. 9-10 = 0000 : Si la charge est inférieure à 103% du courant nominal, le moteur continue à tourner. La surcharge autorisée est de150% du courant nominal pendant 1 min. Se reporter à la courbe 1.

   9-10 = 0001 : Protection d'une charge du type couple quadratique (ventilateur, pompe,…etc.). Si la charge est inférieure à 113 % du courant nominal, le moteur continue à tourner. La surcharge autorisée est de 123% du courant nominal pendant 1 min. Se reporter à la courbe 2. Le moteur peut travailler en surcharge sur toute la plage de fréquence uniquement s'il est équipé d'une ventilation forcée.



2. 9-11 = 0000 : L'étage de sortie du variateur est bloqué dès activation du relais de protection et "OL1" clignote sur l'afficheur. Arrêt en roue libre. Après avoir remédié au défaut appuyer sur la touche reset du clavier (ou le contact reset externe pour autoriser un nouveau démarrage.

   9-11 = 0001 : Le variateur continue de fonctionner dès activation du relais de protection,"OL1" clignote sur l'afficheur. Lorsque le courant diminue à des valeurs inférieures à 103 % ou 113 % (selon 9-10), l'affichage OL1 disparaît.

9-12 : Contrôle du couple – Fonction détection de surcharge :
= 0000 : Désactivé
= 0001 : Activé. Actif dès que la fréquence de consigne est atteinte
= 0002 : Actif dès la mise en route.
9-13 : Fonctionnement après détection de surcharge :
= 0000 : Le variateur continue de fonctionner après détection de la surcharge et OL3 clignote
= 0001 : Blocage de l'étage de sortie après détection de la surcharge. Le moteur s'arrête en roue libre
9-14 : Seuil de détection de surcharge (%) : 30-200%
9-15 : Délai d'activation de surcharge (s) : 0.0-25.0s

9-13 = 0000 : Après détection de la surcharge le variateur continue de fonctionner. 'OL3' clignote aussi longtemps que la valeur du courant est supérieure au réglage du paramètre 9-14.

= 0001 : L'étage de sortie du variateur est bloqué dès activation de la protection de surcharge et 'OL3' clignote sur l'afficheur. Le moteur s'arrête en roue libre. Après avoir remédié au défaut appuyer sur la touche reset du clavier (ou le contact reset externe S1~S6=0018) pour autoriser un nouveau démarrage.

Paramètre 8-02 / 8-03 (relais de sortie multifonction) = 0005. Le contact est activé dès que le variateur détecte une surcharge (fonction du seuil 9-14 et du temps 9-15 réglés) lorsque le paramètre 9- 12=0001 ou 0002

Groupe de paramètres 10

Mode de contrôle Volts/Hz

Sélection du modèle U/F

10-0 : Sélection de la courbe U/f = 0 – 18

10-1 : Gain couple d'accélération = 0.0 – 30.0 %

10-2 : Courant du moteur à vide (A) -------------

10-3 : Compensation du glissement moteur(%) = 0.0 – 100.0 %

10-4 : Fréquence maximum (Hz) = 50.00 – 650.0 Hz

10-5 : Tension maximum U/f (%) = 0.0 – 100.0 %

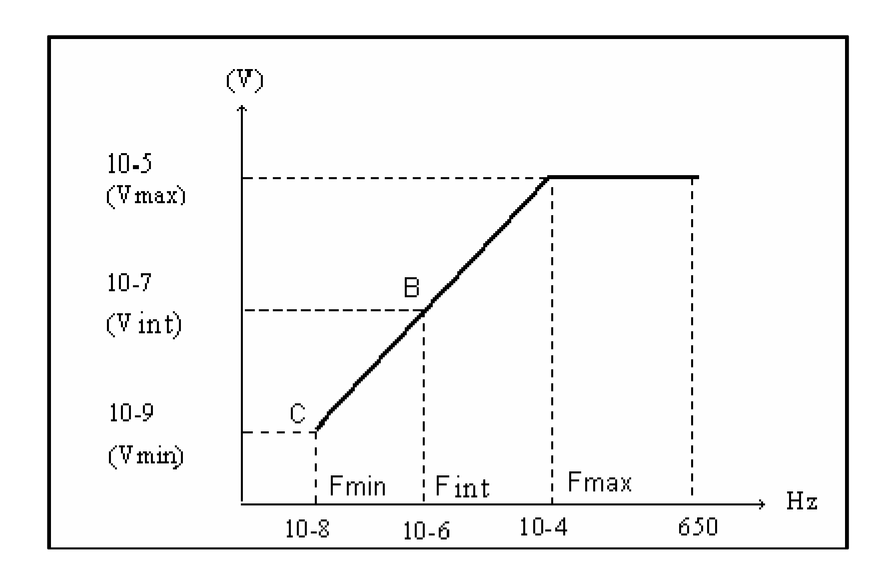
10-6 : Fréquence intermédiaire (Hz) = 0.10 –650.0 Hz

10-7 : Tension intermédiaire U/f (%) = 0.0 – 100.0 %

10-8 : Fréquence minimum (Hz) = 0.10 –650.0 Hz

10-9 : Tension minimum U/f (%) = 0.0 – 100.0 %

1. **10-0=18 :** Courbe U/f modulable à l'aide des paramètres 10-4 à 10-9 (se reporter au diagramme suivant)



10-0 = 0 à 17 : Choix de la courbe U / f (Se reporter au tableau ci-dessous)

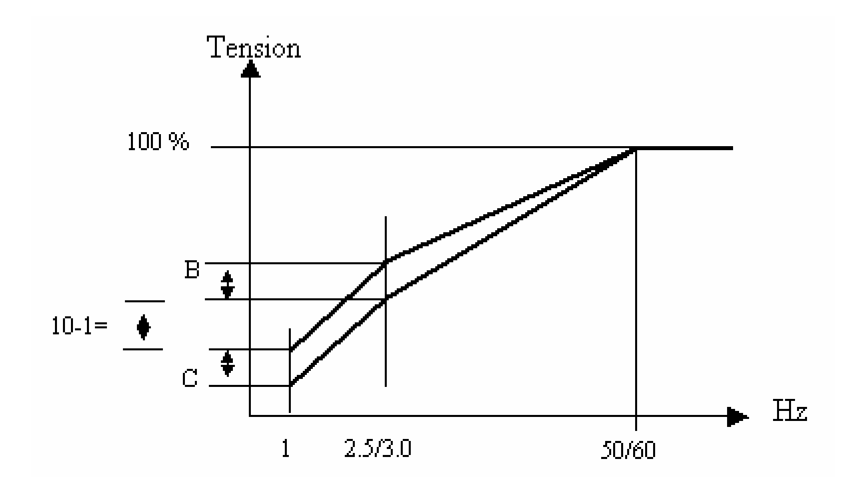
Type	FCT	10-0	Modèle V/F
50 Hz	Utilisation générale	0	V (%) 100 B C — 0.1 2.5 50 650 Hz
	Couple démarrage élevé	1, 2, 3	V (%) 100 B C — 0.1 2.5 50 650 Hz
	Couple décroissant	4, 5	V (%) 100 B C — 0.1 25 50 650 Hz
	Couple constant	6, 7, 8	V (%) 100 B C — 0.1 5 50 650 Hz

Type	FCT	10-0	Modèle V/F
60 Hz	Utilisation générale	9	V (%) 100 B C — 0.1 3.0 60 650 Hz
	Couple démarrage élevé	10, 11, 12	V (%) 100 B C — 1 3.0 60 650 Hz
	Couple décroissant	13, 14	V (%) 100 B C — 0.1 30 60 650 Hz
	Couple constant	15, 16, 17	V (%) 100 B C — 0.1 6 60 650 Hz

10-0	B	C
0 / 9	7.5 %	7.5 %
1 / 10	10 %	7.5 %
2 / 11	15 %	7.5 %
3 / 12	20 %	7.5 %
4 / 13	17.5 %	7.5 %

10-0	B	C
5 / 14	25 %	7.5%
6 / 15	15 %	7.5%
7 / 16	20 %	7.5%
8 / 17	25 %	7.5%

10-1 : La valeur des tensions B et C est fonction de la courbe paramétrée en 10-0. A celle-ci se rajoute la valeur réglée dans le paramètre 10-1, ce qui se traduit par une augmentation du couple de démarrage.



Note: 10-1=0: La fonction augmentation du couple de démarrage est inactive.

10-2 : Lorsque le moteur est en rotation, il peut y avoir un glissement du à la charge. Il est alors nécessaire d'accélérer le moteur pour compenser ce glissement et augmenter ainsi la précision de la vitesse.

$$\text{Glissement augmentation fréquence} = \frac{\text{Courant de sortie} - (10\text{-}2)}{(0\text{-}02) - (10\text{-}2)} \times (10\text{-}3)$$

Note:0-02 = I nom moteur
10-2 = Courant moteur à vide

10-3 : glissement = (vitesse de synchro moteur– vitesse nominale) / vitesse de synchro moteur

Inscription sur la plaque signalétique du moteur

$$\text{Vitesse synchronisme moteur (tr/min)} = \frac{120}{\text{Pôles moteur}} \times \text{fréquence nom. moteur (50Hz ou 60Hz)}$$

Exemple:
Moteur 4 pôles 50 Hz. Vitesse de synchronisme = $\frac{120}{4} \times 50 = 1500$ tr/min

Groupe de paramètres 11

Mode utilisation PID

11-0 : Mode opératoire PID **0000 : PID Désactivé** **0001 : Correcteur PID avec erreur non inversé** **0003 : Correcteur PID avec erreur inversé** **0005 : Régulation autour du point de fonctionnement avec erreur non inversée.** **0007 : Régulation autour du point de fonctionnement avec erreur inversée**

11-0 = **0001** ***Correcteur PID avec erreur non inversé***

La commande se fait par comparaison ; D est la déviation de (valeur de consigne – valeur mesurée) dans l'unité de temps (11-4).

0003 ***Correcteur PID avec erreur inversé***

La commande se fait par comparaison ; D est la déviation de (valeur de consigne – valeur mesurée) dans l'unité de temps (11-4) et ses caractéristiques sont inversées. Si la déviation est positive, la fréquence de sortie diminuera et vice-versa.

0005 ***Régulation autour du point de fonctionnement avec erreur non inversée***

La commande se fait par comparaison et par fréquence; D est la déviation de (valeur de consigne – valeur mesurée) dans l'unité de temps (11-4).

0007 ***Régulation autour du point de fonctionnement (Erreur soustraite) avec erreur inversée***

La commande se fait par comparaison et par fréquence. D est la déviation de (valeur de consigne – valeur mesurée) dans l'unité de temps (11-4) et ses caractéristiques sont inversées. Si la déviation est positive, la fréquence de sortie diminue et vice-versa.

11-1 : Gain de calibrage contre-réaction (%) : 0.00 - 10.00

11-1 Gain de calibrage du signal mesuré (AV2).

Déviation = (valeur de consigne – valeur détectée) × 11-1

11-2 : Gain proportionnel (%) : 0.0 - 10.0

11-2 Gain proportionnel pour la commande P.

11-3 : Temps d'intégration (s) : 0.0 - 100.0

11-3 Temps d'intégration pour la commande I.

11-4 : Temps différentiel (s) : 0.00 - 10.00

11-4 Temps de différentiation pour la commande Dérivée

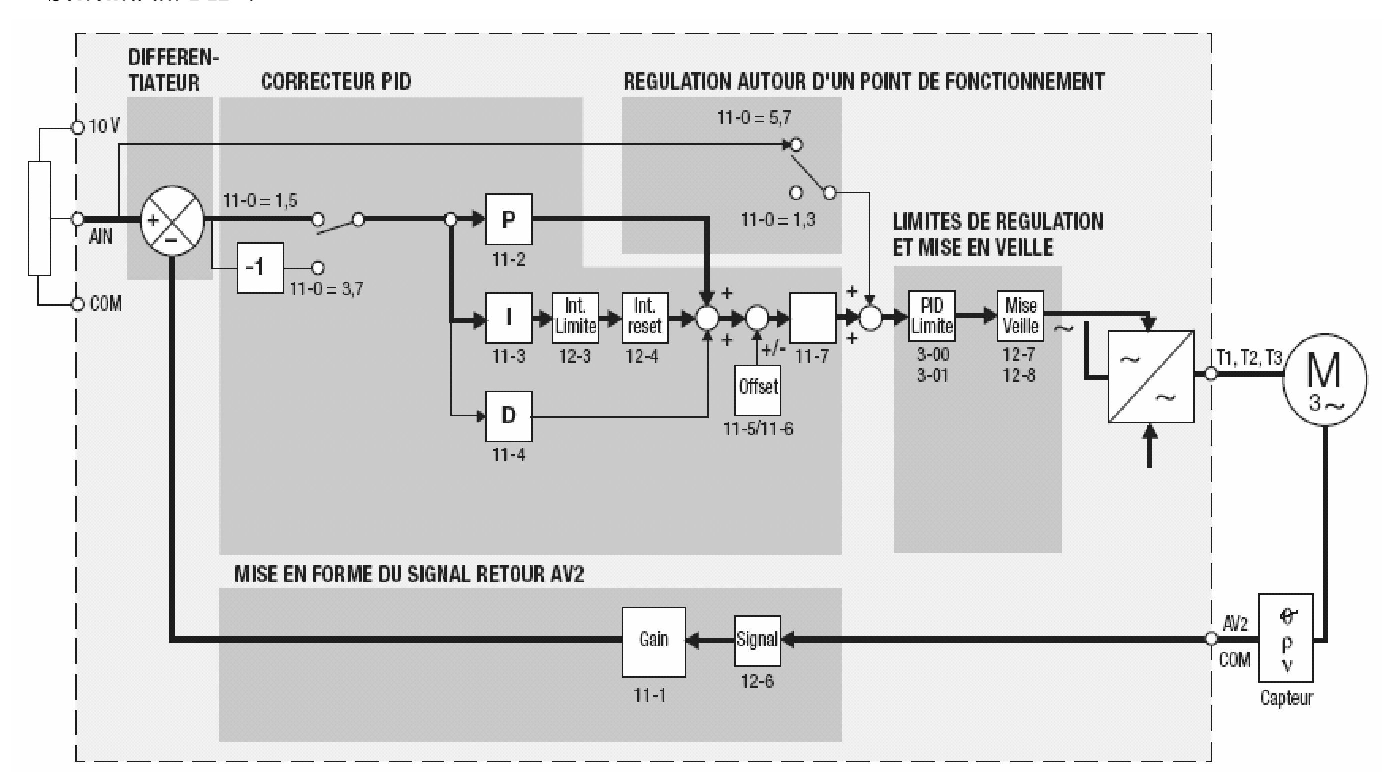
11-5: PID Offset 0000 : Offset positif **0001: Offset négatif** **11-6: Ajustement de l'offset PID : -109% ~ +109%**

11-5 / 11-6 : Le signe de 11-6 est déterminé par 11-5. Cette offset sert à la bonne précision des capteurs.

11-7: Rafraîchissement du filtre de sortie: 0.0 - 2.5(s)

11-7 : Rafraîchissement du filtre de sortie pour la mise à jour de la fréquence de sortie.

Schéma du PID :



CORRECTEUR PID

11.0 =	1 Erreur non inversée 5 Régulation autour du point de fonctionnement erreur non inversée
11.0 =	3 Erreur inversée 7 Régulation autour du point de fonctionnement avec erreur inversée
11.2 =	0-10 % Gain proportionnel
11.3 =	0-100 s Temps d'intégration
11.4 =	0-10 s Temps différentiel
12.3 =	0-10 % Valeur limite d'intégrale
12.4 =	0,1,30 Remise à zéro de la valeur d'intégrale
11.5 =	0,1 Offset positif ou négatif
11.6 =	0-109 Ajustement de l'Offset
11.7 =	Rafraichissement

REGULATION AUTOUR DU POINT DE FONCTIONNEMENT

11.0 =	5 Régulation autour du point de fonctionnement erreur non inversée 7 Régulation autour du point de fonctionnement avec erreur inversée
11.0 =	1 Erreur non inversée 3 Erreur inversée

LIMITES DE REGULATION ET MISE EN VEILLE

3.0 =	0,01 - 650 s Fréquence maxi
3.01 =	0 - 650 s Fréquence mini
12.7 =	0 650 Hz Fréquence de mise en veille
12.8 =	0-25 s Temps de mise en veille

MISE EN FORME DU SIGNAL RETOUR AV2

11.1 =	0-10 % Gain de calibrage contre réaction
11.4 =	0-10 s Temps différentiel
12.6 =	0 0-10 V / 0-20 mA 1 2-10 V / 4-20 mA

1. Pour exécuter une commande PID, régler 5-05 sur 0020 : AV2 sera alors la borne du retour PID.
2. La valeur de consigne du diagramme ci-dessus est la fréquence d'entrée 1-06.
3. Visualisation du signal de contre réaction sur l'afficheur du boîtier (paramètre 4-06 = 0001) ou par la sortie analogique FM+ (8-00=0005).

Groupe de paramètres 12

«Limites » et « Hors plage » du PID

12-0 : Mode de détection de perte du retour PID **0000 : Désactivé** **0001: Activé – Commande continue à fonctionner après perte de détection du retour PID** **0002: Activé – Commande s'arrête après perte de détection du retour PID**

12-0= 0 : La détection de perte du retour PID est désactivée.
12-0= 1 : La détection de perte du retour PID est activée. Lors de cette détection la partie commande du variateur continue de fonctionner.
12-0= 2 : La détection de perte du retour PID est activée. Lors de cette détection la partie commande du variateur s'arrête de fonctionner.
Note : Si une perte du retour PID est détectée et que 12-0= 0001 ou 0002, « PDER » s'affiche sur le boîtier de commande.

12-1 : Niveau de perte de détection du retour PID: 0 – 100 (%)

12-1 est le niveau de perte de signal. Déviation = (valeur consigne – valeur mesurée) × 11-1.
Si la déviation est plus importante que le niveau de perte, le signal de contre-réaction est perdu.

12-2 : Délai de perte de détection du retour PID (s) : 0.0-25.5 (s)

12-2 : Réglage du délai au bout duquel le mode perte de détection du retour PID est activé.

12-3 : Valeur limite d'intégrale (%) : 0 – 109 (%)

12-3 : Valeur maximum d'intégrale pour la prévention de la saturation PID.

12-4 : Remise à zéro de la valeur d'intégrale lorsque le signal du retour PID est égal à la valeur de consigne : **0000 : Désactiver** **0001 : 1 seconde** **0030 : 30 secondes**

12-4=0000 : Si la valeur mesurée = la valeur de consigne, le variateur ne remet pas l'intégrateur à zéro.
12-4=0001~0030 : Lorsque la valeur mesurée = la valeur de consigne, le variateur remet l'intégrateur à 0 et coupe ses sorties jusqu'à ce que les 2 valeurs soient à nouveau différentes.

12-5 : Marge d'erreur d'intégration admissible (En unité : 1 Unité = 1/8192) : 0 – 100 (%)

12-5=0 ~ 100% de la valeur unité : Redémarrage de tolérance après remise à zéro de l'intégrateur.

12-6 : Type de signal AIN et AI2 0~10V / 0~20mA ou 2~10V / 4~20mA

12-6 : Signal AIN ou AI2

: 0000: AIN= 0~10V ou 0~20mA ; AI2 = 0~10V ou 0~20mA (signal V ou I d'après SW2 & 3)

0001: AIN= 0~10V ou 0~20mA ; AI2 = 2~10V ou 4~20mA (signal V ou I d'après SW2 & 3)

0002 : AIN= 2~10V ou 4~20mA ; AI2 = 0~10V ou 0~20mA (signal V ou I d'après SW2 & 3)

0003 : AIN= 2~10V ou 4~20mA ; AI2 = 2~10V ou 4~20mA (signal V ou I d'après SW2 & 3)

12-7, 12-8 : Mode veille PID

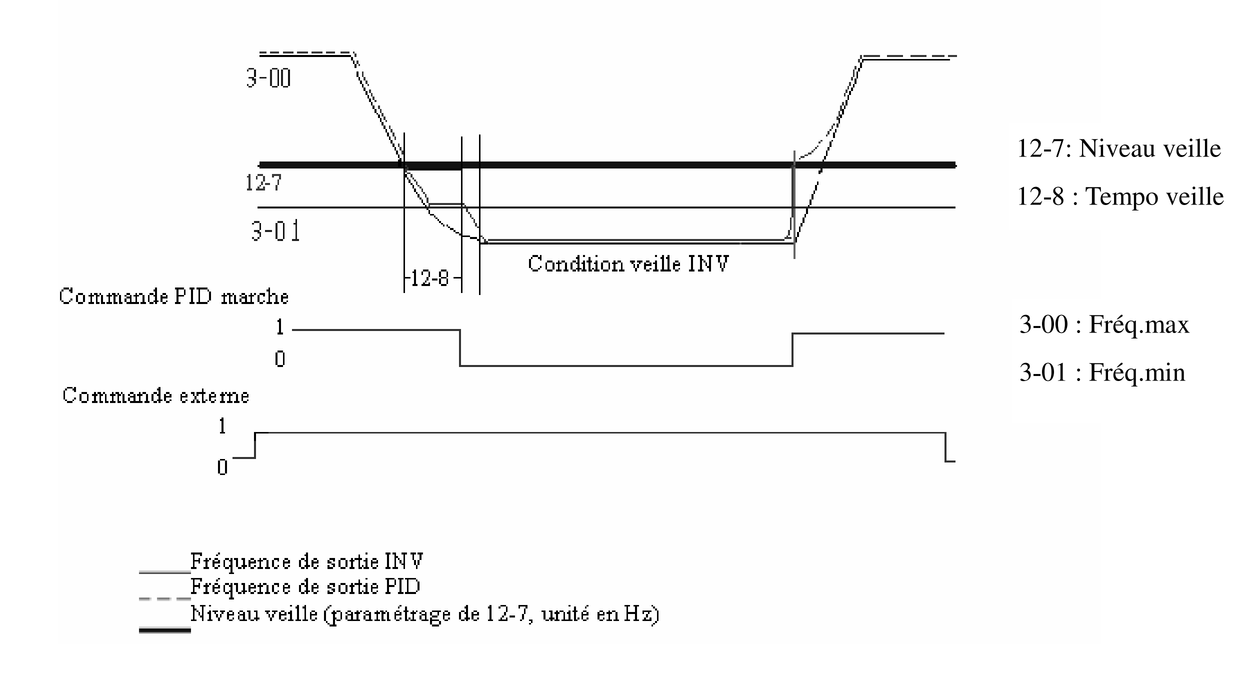
Mode veille PID
11-0= 0001~0007 (PID activé)
5-05= 0020 (retour PID activé sur l'entrée analogique AV2)
1-06= Consigne PID

_12-7 : Définit la fréquence pour laquelle le mode veille se met en route. (Unité : Hz)

_12-8 : Définit la temporisation de mise en veille. (Unité : sec)

Lorsque la fréquence de sortie PID est inférieure à la fréquence 12-7 de mise en veille et le délai de temporisation de mise en veille atteint, le variateur décélère jusqu'à atteindre 0 Hz et passe en mode veille PID.

Lorsque la fréquence de sortie PID est supérieure à la fréquence 12-7 de mise en veille, le variateur sort du mode veille et entre en mode PID. Le diagramme temps est le suivant :



Groupe de paramètres 13

Mode de communication

13-0 : Adresse station de communication assignée : 1 - 254

13-0 : Paramétrage des adresses des stations de communication nécessaires pour piloter plus d'un variateur par PC

13-1 : Réglage du débit binaire (bps) :	**0000: 4800**	**0002: 19200**
	0001: 9600	**0003: 38400**
13-2 : Sélection du nombre de bits d'arrêt :	**0000: 1 bit d'arrêt**	
	0001: 2 bit d'arrêt	
13-3 : Sélection de la parité :	**0000: sans parité**	
	0001 : parité paire	
	0002 : parité impaire	
13-4 : Sélection du format de données :	**0000: 8 bits de données**	
	0001: 7 bits de données	

1. Communication RS-485
   (1) Commande d'un variateur via un PC (13-0 = 1~254).
   (2) Commande de plusieurs variateurs via un PC (nombre maximal de variateurs : 32).
   Paramétrage 13-0 = 1~254
2. Communication RS-232
   Commande d'un variateur via un PC (13-0 = 1~254).

Note : Le débit binaire (13-1) et le format de communication (13-2 à 13-4) du PC doivent correspondre.

13-5 : Mode de fonctionnement après un défaut de communication

0000: Décélération selon la rampe 3-03 (temps de décélération 1) et arrêt

0001: Arrêt en roue libre

0002: Décélération selon la rampe 3-07 (temps de décélération 2) et arrêt

0003: Opération ininterrompue .

Défaut = 000

Procédure de reset :

a) Appuyer sur le bouton Reset
b) Réception des données Modbus du maître.
   Après un défaut de communication le moteur décélère selon le réglage du paramètre 13-5. Le moteur ne redémarre pas après un ordre de remise à zéro Reset , le contact de commande doit être réactivé.

13-6 : Temps limite de communication (s) : 0.0-25.5 (s)

00.0: La fonction est inhibée

0.0-25.5 (s) Réglage du délai au bout duquel le mode perte de détection est activé selon le réglage du paramètre 13-6.

Groupe de paramètres 14

Ajustement auto

14-0 : Résistance stator (Ohms)
14-1 : Résistance rotor (Ohms)
14-2 : Inductance équivalente (mH)
14-3 : Courant de magnétisation (A)
14-4 : Conductance de perte ferrite (gm)

1. Si 0-00=0000 ou 0001 (= mode vectoriel) est sélectionné, après la mise en marche régler 0-06=0001, le variateur procède à l'auto-tuning. Lorsque l'auto-tuning est terminé (le boîtier affiche END), le variateur écrit les paramètres internes du moteur dans 14-0~ 14-4, et remet automatiquement le paramètre 0-06 à 0.
2. Lors d’un changement de moteur refaire l'auto-tuning. Si les paramètres internes sont déjà connus, ils peuvent être entrés directement sous 14-0~14-4.
3. Ce groupe de paramètres ne rentrent pas en compte pour un mode de fonctionnement V / Hz.

Groupe de paramètres 15

Etat commande et fonction reset

15-0 : Code de puissance calibre (Ne peut être modifié)

15-0	Modèle variateur	
2P5	JNTHBCBA	R500AC/BC
201		0001AC/BC
202		0002AC/BC
203		0003AC/BC
401		0001BE
402		0002BE
403		0003BE
405		0005BE
408		7R50BE

15-0	Modèle variateur	
410	JNTHBCBA	0010BE
415		0015BE
420		0020BE
425		0025BE
430		0030BE
440		0040BE
450		0050BE
460		0060BE
475		0075BE

15-1 : Version logiciel

15-2 : Trois derniers défauts

1. Le dernier défaut est enregistré dans la mémoire 1.xxxx. De ce fait, les défauts précédemment mémorisés sont transférés de 1.xxxx vers 2.xxxx. et de 2.xxx vers 3.xxx
2. En entrant dans 15-2, le défaut 1.xxxx est affiché en premier, en appuyant sur ▲, on peut lire 2.xxx→3.xxx→1.xxx, tandis qu'avec ▼, l'ordre est 3.xxx→2.xxx→1.xxx→3.xxx.

15-3 : Durée de fonctionnement cumulée 1 (heures) 0 – 9999
15-4 : Durée de fonctionnement cumulée 2 (heures x 10000) : 0 - 27
15-5 : Mode de durée de fonctionnement cumulée : 0000 : Durée de mise sous tension
0001 : Durée de service (RUN)

Affichage de la durée de fonctionnement cumulée en heures (15-3) et en heures x 10 000 (15-4).

1. Lorsque la durée de 9999 h est dépassée, le paramètre 15-3 se remet à 0 et le paramètre 15-4 se met à 1.
2. Description de la sélection du mode de la durée de fonctionnement cumulée (15-5) :

15-6 : Reset au paramétrage d'origine : 1110: Retour aux réglages d'usine 50 Hz
1111: Retour aux réglages d'usine 60 Hz
1112: Réinitialisation programme API

Si 15-6 = 1110, les paramètres seront remis aux réglages d'usine 50 Hz. La tension de sortie maximale sera conforme à la tension et à la fréquence figurant sur la plaque signalétique du moteur (0-01~0-05 ne sont pas effacés). La fréquence de sortie est 50 Hz si la limite de fréquence supérieure n'est pas modifiée.

Note : Les paramètres du moteur (14-0~14-4) seront modifiés en mode de fonctionnement V/F lorsqu'un retour au paramétrage d'origine est réalisé. Au contraire, les paramètres du moteur (14-0~14-4) ne pas seront modifiés sous le mode de fonctionnement vectoriel lorsqu'un retour au aux réglages d'usine est effectué.

Chapitre 5 Dépannage et maintenance

5.1. Affichage des erreurs et solutions

5.1.1. Erreurs ne pouvant faire l'objet d'un reset manuel

Affichage	Erreur	Cause	Remède
CPF	Problème logiciel	Interférences électromagnétiques extérieures	Brancher un circuit amortisseur RC en parallèle sur la bobine du contacteur générant les interférences
EPR	Problème avec l'unité mémoire	Unité mémoire défectueuse	Remplacer l'unité mémoire
* -OV-	Tension trop élevée pendant l'arrêt	Dysfonctionnement du circuit de détection	Retourner le variateur pour réparation
* -LV-	Tension trop faible pendant l'arrêt	1. Tension d'alimentation trop faible 2. Résistance de limitation ou fusible grillé. 3. Dysfonctionnement du circuit de détection	1. Vérifier si la tension d'alimentation est correcte 2. Remplacer la résistance de limitation ou le fusible 3. Retourner le variateur pour réparation
* -OH-	Surchauffe du variateur à l'arrêt	Dysfonctionnement du circuit de détection Température ambiante trop élevée ou ventilation insuffisante	1. Retourner le variateur pour réparation 2. Améliorer les conditions de ventilation
CTER	Erreur de détection du capteur de courant	Erreur du capteur de courant ou dysfonctionnement du circuit	Retourner le variateur pour réparation

Nota : * le contact de défaut n'est pas activé.

5.1.2 Erreurs pouvant faire l'objet d'un reset manuel ou automatique

Affichage	Erreur	Cause	Remède
OC-S	Surintensité au démarrage	1. Court-circuit entre l'enroulement du moteur et la carcasse 2. Court-circuit entre l'enroulement du moteur et la terre 3. Module IGBT endommagé	1. Contrôler le moteur 2. Contrôler le câblage 3. Remplacer le module transistor
OC-D	Surintensité en décélération	Le temps de décélération prédéfini est trop court.	Augmenter le temps de décélération
OC-A	Surintensité en accélération	1. Temps d'accélération trop court 2. La puissance du moteur est supérieure à la puissance du variateur 3. Court-circuit entre la bobine et la carcasse 4. Court-circuit entre le câblage moteur et la terre 5. Module IGBT endommagé	1. Augmenter le temps de décélération 2. Choisir un variateur dont la puissance est identique à celle du moteur 3. Contrôler le moteur 4. Contrôler le câblage 5. Remplacer le module IGBT
OC-C	Surintensité à vitesse fixe	1. Variation transitoire de charge 2. Variation transitoire de puissance	1. Augmenter la capacité du variateur 2. Relancer l'auto tuning (0-06 = 1) 3. Réduire la résistance statorique (14-0) si les solutions ci-dessus sont inefficaces
OV-C	Tension trop élevée pendant le fonctionnement ou la décélération	1. Temps de décélération trop court ou grande inertie de la charge 2. La tension d'alimentation varie fortement	1. Augmenter le temps de décélération 2. Ajouter une résistance ou un module de freinage 3. Ajouter une bobine de réactance du côté de l'alimentation 4. Augmenter la puissance du variateur
OVSP	Survitesse pendant le fonctionnement	1. Charge moteur trop importante ou capacité variateur trop faible 2. Erreur de paramétrage moteur (mode vectoriel) 3. Valeur de la résistance trop importante en mode vectoriel 4. Défaut du circuit de detection de courant	1.Augmenter le temps d'accé - lération/décélération(3-02/3-03) 2. Corriger les parameters moteur 3.Changer la valeur de la résistance stator (14-0/14-1), Réduire la valeur de 50~100, jusqu'à 0. 4. Retour pour réparation.
Err4	Défaillance micro-processeur	Interférences électromagnétiques extérieures	Retourner le variateur pour réparation si le problème réapparaît plusieurs fois

5.1.3 Erreurs pouvant faire l'objet d'un reset manuel

Affichage	Erreur	Cause	Remède
* OC	Surintensité pendant l'arrêt	1. Dysfonctionnement du circuit de détection 2. Mauvaise connexion pour le câble de signal CT	Retourner le variateur pour réparation
OL1	Surcharge moteur	1. Charge excessive 2. Paramétrages inappropriés de 0-02, 9-08~11	1. Augmenter la puissance du moteur 2. Adapter le réglage des paramètres 0-02, 9-08~11
OL2	Surcharge du variateur	Charge excessive	Augmenter la puissance du variateur
OL3	Couple excessif	1. Charge excessive 2. Réglages inappropriés de 9-14, 9-15	1. Augmenter la puissance du variateur 2. Adapter le réglage des paramètres 9-14, 9-15
LV-C	Tension trop faible pendant le fonctionnement	1. Tension d'alimentation trop faible 2. La tension d'alimentation varie fortement	1. Modifier la valeur de 2-01 2. Augmenter le temps de décélération 3. Augmenter la capacité du variateur 4. Ajouter une bobine de réactance côté l'alimentation
OH-C	Température du radiateur trop élevée pendant le fonctionnement	1. Charge excessive 2. Température ambiante trop élevée ou ventilation insuffisante	1. Vérifier le bon fonctionnement de la machine 2. Augmenter la puissance du variateur 3. Améliorer les conditions de ventilation

Nota : * le contact de défaut n'est pas activé

5.1.4 Conditions particulières

Affichage	Erreur	Description
STPO	Arrêt à la vitesse zéro	Variateur en attente d'une vitesse de consigne
STP1	Echec de démarrage direct	1. Lorsque la commande marche / arrêt s'effectue par les entrées logiques (1-00=1), si après coupure réseau l'alimentation réapparaît avant l'ouverture du contact marche le message "STP1" clignote sur l'afficheur
STP2	Arrêt d'urgence au clavier	1. Lorsque la commande marche / arrêt s'effectue par les entrées logiques (1-00=1), après action sur la touche stop (arrêt d'urgence) du boîtier le message "STP2" clignote sur l'afficheur .Le message disparaît après ouverture du contact de marche. 2. La touche Stop ne peut pas exécuter un arrêt d'urgence si 1-03=0001
E.S.	Arrêt déporté	A la fermeture de l'entrée logique (paramètre 5-00~5-06=7/29) le variateur décélère jusqu'à l'arrêt et le signal "E.S." clignote
b.b.	Bloc de base externe	Le variateur s'arrête immédiatement et le message "bb" clignote à la réception du signal du bloc de base externe via les entrées logiques (voir descriptions de 5-00~5-06 = 8).
ATER	Erreur réglage automatique	1. Erreur de données moteur relatives à l'auto tuning 2. Arrêt d'urgence du variateur pendant l'auto tuning
PDER	Perte de contre-réaction PID	Détection de perte de contre-réaction du PID

5.1.5 Erreurs de manipulation

Affichage	Erreur	Cause	Remède
LOC	Paramètre et marche arrière verrouillés	1. Tentative de modification de la fréquence / paramètre alors que 3-17 > 0000 2. Marche arrière verrouillée (1-02 =0001)	1. Régler 3-17=0000 2. Régler 1-02=0000
Err1	Erreur de manipulation	1. Action sur ▲ ou ▼ si 1-06>0 ou marche à vitesse prédéfinie. 2. Tentative de modification d'un paramètre ne pouvant être modifié en fonctionnement (cf. liste des paramètres).	1. ▲ ou▼ permet de modifier la fréquence uniquement si 1-06=0 2. Modifier le paramètre à l'arrêt
Err2	Erreur de réglage de paramètre	1. 3-01 se situe dans la plage de 3-13 ± 3-16 ou 3-14 ± 3-16 ou 3-15 ± 3-16 3-00 ≤ 3-01	1. Modifier 3-13~3-15 ou 3-16 2. 3-00 > 3-01
Err5	Modification d'un paramètre non autorisé pendant la communication	1. Envoi d'une commande lorsque la communication n'est pas établie 2. Modifier la fonction 13-1~13-4 pendant la communication	1. Vérifier la communication 2. Régler les paramètres avant la communication
Err6	Erreur de communication	1. Câblage incorrect 2. Réglages incorrects des paramètres de communication 3. Erreur total de contrôle 4. Protocole de communication incorrect	1. Contrôler les composants et le câblage 2. Contrôler la fonction 13-1~13-4
Err7	Conflit de paramètres	1. Tentative de modification de la fonction 15-0 2. Circuit de détection de la tension et de l'intensité anormal	
Err8	Erreur paramétrage d'usine	Si l'API est en marche, effectuer un retour au paramétrage d'usine	Exécuter le retour aux paramétrages d'origine avant l'arrêt de l'API
EPr1	Erreur réglage du paramètre, échec de copie d'unité	1. Régler 3-18=1.2 sans connecter l'unité de copie 2. Echec unité de copie.	1. Modifier 3-18 2. Remplacer l'unité de copie
EPr2	Paramètre inapproprié	Copier le paramètre vers le variateur pour vérifier si le paramètre n'est pas approprié.	Ecrire à nouveau Remplacer l'unité de copie

5.2 Dépannage général

Etat	Point de contrôle	Remède
Le moteur ne fonctionne pas	La tension est-elle appliquée aux bornes L1, L2 et L3 (l'indicateur de charge est-il allumé ?)	▪ La tension est-elle appliquée ? ▪ Couper et remettre la tension ▪ Vérifier que la tension d'alimentation est correcte ▪ Vérifier que les vis sont bien serrées
	Les bornes de sortie T1, T2 et T3 sont-elles sous tension ?	▪ Couper et remettre la tension
	La surcharge est-elle la cause du blocage du moteur ?	▪ Réduire la charge afin que le moteur puisse fonctionner.
	Le variateur présente-t-il des anomalies ?	▪ Consulter les descriptions de défaut concernant le contrôle du câblage et le cas échéant, corriger les erreurs.
	La commande de marche avant ou marche arrière est-elle envoyée ?	
	La consigne analogique est-elle présente ?	▪ Le câblage du signal d'entrée de fréquence analogique est-il correct ? ▪ La tension de l'entrée de fréquence est-elle correcte ?
	Le paramétrage du mode de fonctionnement est-il correct ?	▪ Effectuer les opérations via le boîtier de commande
Le moteur tourne dans le mauvais sens	Le câblage des bornes de sortie T1, T2 et T3 est-il correct ?	▪ Le câblage des sorties doit correspondre aux bornes U, V et W du moteur.
	Le câblage des signaux de marche avant / arrière est-il correct ?	▪ Contrôler le câblage et, le cas échéant, corriger les erreurs.
La vitesse du moteur ne peut pas varier	Le câblage des entrées de fréquence analogique est-il correct ?	▪ Contrôler le câblage et, le cas échéant, corriger les erreurs.
	Le paramétrage du mode de fonctionnement est-il correct ?	▪ Contrôler le paramétrage du mode de fonctionnement de l'unité de commande.
	La charge est-elle trop importante ?	▪ Réduire la charge.
La vitesse du moteur est trop grande ou trop faible	Les caractéristiques techniques du moteur (pôles, tension…) sont-elles correctes ?	▪ Vérifier les caractéristiques techniques du moteur.
	Le paramétrage de la fréquence maximum est-il correct ?	▪ Vérifier la fréquence de sortie max.
La vitesse du moteur varie de façon inhabituelle	La machine est-elle en surcharge ?	▪ Vérifier la charge.
	La charge varie-t-elle fortement ?	▪ Minimiser la variation de la charge. ▪ Augmenter la puissance du variateur et du moteur.
	Y-a-t-il un défaut de phase d'alimentation ?	▪ Contrôler le câblage.

5.3 Contrôles routiniers et périodiques

Afin de garantir un fonctionnement durable, contrôler et entretenir le variateur périodiquement.
Le tableau ci-dessous répertorie les points devant être contrôlés afin de garantir un fonctionnement stable et sûr.
Contrôler ces points 5 minutes après que l'indicateur de "charge" se soit éteint pour éviter tout risque de blessure du personnel de service en raison d'une charge électrique résiduelle.

Points	**Détails**	**Périodicité de contrôle**		**Méthodes**	**Critères**	**Remèdes**
		Périodique	**Annuelle**			
Environnement de la machine	Vérifier la température et l'humidité du milieu ambiant de la machine	●		Mesurer à l'aide d'un thermomètre et d'un hygromètre conformément aux instructions d'installation.	Température: -10 + 40 $^{\circ}$C Humidité relative inférieure à 95 %	Améliorer les conditions
	Y-a-t-il une accumulation de matières inflammables à proximité de la machine ?	●		Contrôle visuel	Pas de corps étrangers	
Installation et mise à la terre du variateur	Constatez-vous des vibrations inhabituelles sur la machine ?	●		Contrôle visuel	Pas de corps étrangers	Serrer les vis
	La résistance de terre est-elle correcte ?		●	Mesurer la résistance à l'aide d'un multimètre	Série 200 V : < 100 Ω Série 400 V : < 10 Ω	Améliorer la mise à la terre
Tension d'alimentation d'entrée	La tension du circuit principal est-elle correcte ?	●		Mesurer la tension à l'aide d'un multimètre	La tension doit être conforme aux spécifications	Vérifier la tension d'entrée
Vis de montage des bornes externes et internes du variateur	Des pièces de serrage sont-elles desserrées ?		●	Contrôle visuel Contrôler avec un tournevis	Pas d'anomalies	Serrer ou renvoyer l'appareil pour réparation
	La plaque à bornes est-elle endommagée ?		●			
	Y-a-t-il des taches de rouille apparentes ?		●			

Points	Détails	Périodicité de contrôle		Méthodes	Critères	Remèdes
		Périodique	Annuelle			
Câblage interne du variateur	Câbles déformés ou pliés ?		●	Contrôle visuel	Pas d'anomalies	Remplacer ou renvoyer l'appareil pour réparation
	Endommagement de la gaine de câble ?		●			
Radiateur	Accumulation de poussières ou d'impuretés	●		Contrôle visuel	Pas d'anomalies	Nettoyer si accumulation de poussières
Circuit imprimé	Accumulation de poussière métallique ou de cambouis		●	Contrôle visuel	Pas d'anomalies	Nettoyer ou remplacer la carte électronique
	Composants décolorés, surchauffés ou brûlés		●			
Ventilateur de refroidissement	Vibrations et bruit inhabituels		●	Contrôle visuel	Pas d'anomalies	Remplacer le ventilateur de refroidissement
	Accumulation de poussières ou d'impuretés	●		Contrôle visuel		Nettoyer
Module de puissance	Accumulation de poussières ou d'impuretés		●	Contrôle visuel	Pas d'anomalies	Nettoyer
	Mesurer la résistance entre toutes les bornes		●	Mesurer à l'aide d'un multimètre	Pas de court-circuit ni de circuit ouvert au niveau de la sortie triphasée	Remplacer le module de puissance
Condensateur	Odeur ou fuite inhabituelle ?	●		Contrôle visuel	Pas d'anomalies	Remplacer le condensateur ou le carte
	Gonflement ou déformation ?	●				

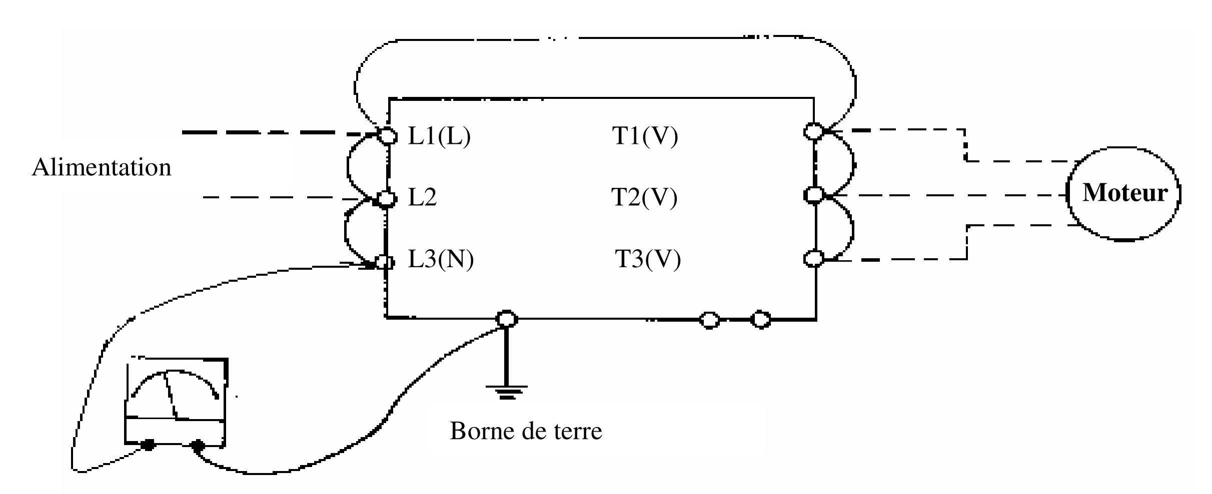
5.4 Maintenance et inspection

Le variateur ne nécessite pas une inspection et une maintenance journalières.

Pour garantir la fiabilité à long terme, suivre les instructions ci-dessous afin d'effectuer une inspection régulière. Couper l'alimentation et attendre que l'indicateur de charge s'éteigne avant de procéder à l'inspection, afin d'éviter les risques potentiels de chocs électriques occasionnés par la charge résiduelle des condensateurs de puissance.

(1) Nettoyer l'accumulation de poussières à l'intérieur du variateur.
(2) Contrôler les vis de borne et les vis de serrage en vue d'un éventuel desserrage. Serrer toutes les vis desserrées.
(3) Essais d'isolement
  a. Débrancher tous les fils connectés entre le variateur et le circuit externe lors de la réalisation des essais d'isolement par rapport au circuit externe.
  b. L'essai d'isolement interne devrait être uniquement réalisé par rapport au circuit principal du variateur. Utiliser un voltmètre c.c. 500 V à haute résistance, doté d'une résistance d'isolement supérieure à 5 MΩ.

  Attention ! Ne pas effectuer cet essai par rapport au circuit de commande.



Voltmètre 500 VDC à haute résistance

Chapitre 6   Composants périphériques

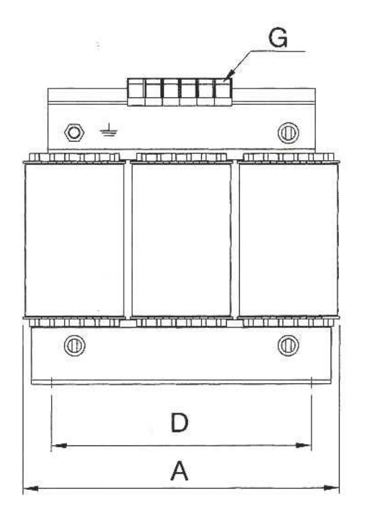
6.1 Caractéristiques des inductances réseau

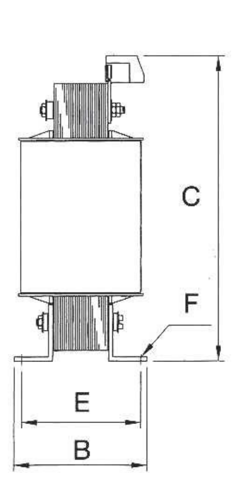
Tension nominale : 400 VAC à 40°C
Fréquence : 50 à 60 Hz
Tension de court circuit : 4 %
Degré de protection : IP00

Réf. Inductance	Variateur	Cou-rant A	Induc-tance mH	Dimensions A	B	C	D	E	F	G	Vue	Poids kg
Modèles monophasés												
RWS 100-12-99	CVMR 500/01	12	1x2.45	78	61	85	56	45	4,8x9	2.5 mm²	1	1.45
RWS 100-16-99	CVM 02	16	1x1.83	84	86	100	64	48	4,8x9	2.5 mm²	1	1.68
RWS 100-24-99	CVM 03	24	1x1.22	84	102	100	64	62	4,8x9	2.5 mm²	1	2.42
Modèles triphasés												
RWK 212 4-KL	CVT 01	4	7.3	100	75	125	56	43	5x8	2.5 mm²	1	2.1
RWK 212 7-KL	CVT 02/03	7	4.2	125	75	130	100	55	5x8	2.5 mm²	1	2.5
RWK 212 11-KL	CVT 05	11	2.6	125	75	130	100	55	5x8	2.5 mm²	1	2.5
RWK 212 16-KL	CVT 7R50	16	1.8	155	80	150	130	55	8x12	2.5 mm²	1	3.9
RWK 212 21-KL	CVT 010	21	1.4	155	95	150	130	70	8x12	4 mm²	1	5.4
RWK 212 35-KL	CVT 015/020	35	0.84	155	110	175	130	70	8x12	10 mm²	1	5.9
RWK 212 46-KL	CVT 025	46	0.64	190	120	200	170	78	8x12	10 mm²	1	11
RWK 212 60-KL	CVT 030	60	0.49	210	135	220	175	95	8x12	16 mm²	1	15
RWK 212 75-KL	CVT 040	75	0.39	210	150	185	175	95	8x12	16 mm²	1	15
RWK 212 95-KL	CVT 050	95	0.3	230	210	210	180	122	8x12	35 mm²	1	22
RWK 212 124-KS	CVT 060	124	0.23	240	210	210	190	130	11x15	10	2	25
RWK 212 156-KS	CVT 075	156	0.19	240	210	210	190	130	11x15	10	2	25

Modèles triphasés

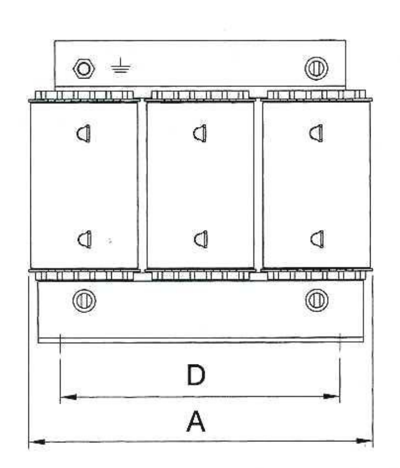
Vue n° 1

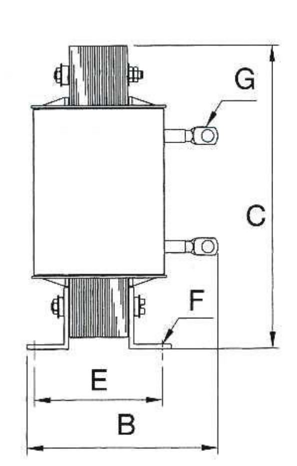




Raccordement par bornes

Vue n° 2

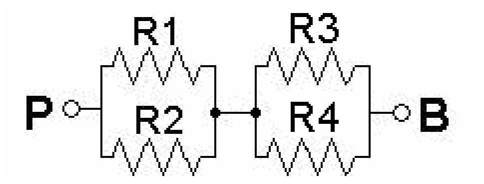




Raccordement par cosses

6.2 Résistance de freinage

Modèle de variateur	Module de freinage		Résistance de freinage	P moteur	P moteur	Spécification résistance freinage		Facteur de marche ED	Couple de frein.	Raccor-dement
	Type	Quant	Type	CV	KW	(W)	(Ω)	(%)	(%)	
CVMR500	intégré	-	JNBR-150 W200	0.5	0.4	150	200	21	214	unitaire
CVM 01	intégré	-	JNBR-150 W200	1	0.75	150	200	21	117	unitaire
CVM 02	intégré	-	JNBR-150 W100	2	1.5	150	100	10	117	unitaire
CVM 03	intégré	-	JNBR-260 W70	3	2.2	260	70	13	112	unitaire
CVT 01	intégré	-	JNBR-150 W750	1	0.75	150	750	19	123	unitaire
CVT 02	intégré	-	JNBR-150 W400	2	1.5	150	400	10	117	unitaire
CVT 03	intégré	-	JNBR-260 W250-	3	2.2	260	250	11	123	unitaire
CVT 05	intégré	-	JNBR-400 W150-	5	3.7	400	150	10	123	unitaire
CVT 7R50	intégré	-	JNBR-600 W130-	7.5	5.5	600	130	14	99	unitaire
CVT 0010	intégré	-	JNBR-800 W100	10	7.5	800	100	14	97	unitaire
CVT 0015	intégré	-	JNBR-1R6 KW50	15	11	1600	50	14	123	unitaire
CVT 0020	intégré	-	JNBR-1R5 KW40	20	15	1500	40	10	117	unitaire
CVT 0025	JNTBU-430	1	JNBR-4R8 KW30	25	18.5	4800	30	24	129	A
CVT 0030	JNTBU-430	1	JNBR-4R8 KW30	30	22	4800	30	24	111	A
CVT 0040	JNTBU-430	1	JNBR-6 KW20	40	30	6000	20	20	122	A
CVT 0050	JNTBU-430	2	JNBR-4R8 KW30	50	37	4800	30	24	129	A
CVT 0060	JNTBU-430	2	JNBR-4R8 KW30	60	45	4800	30	24	111	A
CVT 0075	JNTBU-430	2	JNBR-6 KW20	75	55	6000	20	20	129	A



Raccordement A

Détail des résistances utilisées

Variateur	Quant	Résistance	Résistance unitaire		Résistance équivalente	
			(W)	(Ω)	(W)	(Ω)
CVT025/030	4	JNBR 1200W 30 Ω	1200	30	4800	30
CVT 040	4	JNBR 1500W 20Ω	1500	20	6000	20
CVT050/060	4 x 2*	JNBR 1200W 30 Ω	1200	30	4800x2*	30
CVT 075	4 x 2*	JNBR 1500W 20Ω	1500	20	6000x2*	20

* Un jeu de 4 résistances pour chaque module de freinage.

Note :

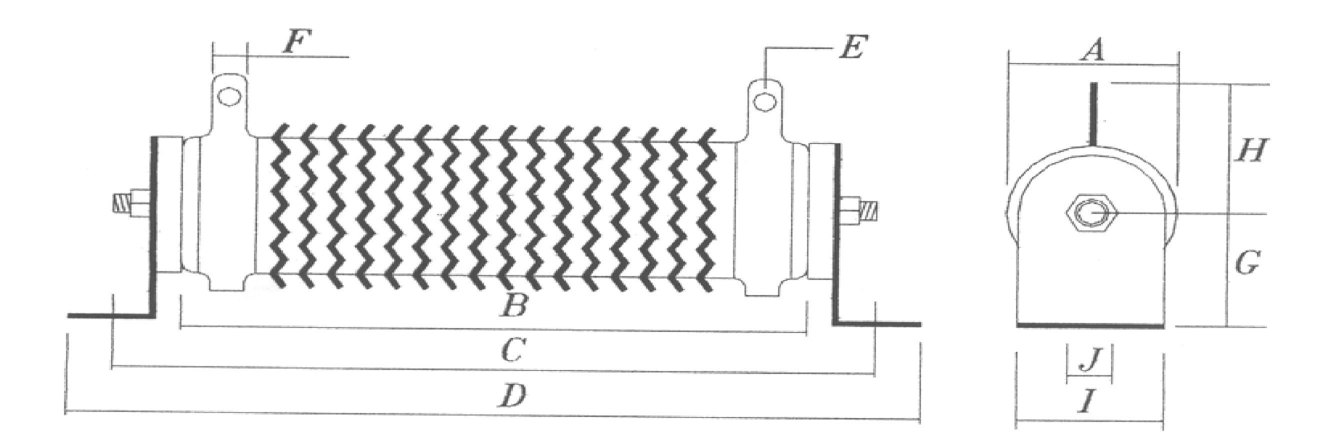
Formule pour la détermination de la résistance de freinage :

W= (Vpnb * Vpnb) * ED% / Rmin

1. **W** : Puissance absorbée par la résistance de freinage
2. **Vpnb** : Tension de freinage (220 V = 380 VDC, 440 V = 760 VDC)
3. **ED%** : Période de freinage effective
4. **Rmin** : Résistance de freinage min.

Dimensions des résistances

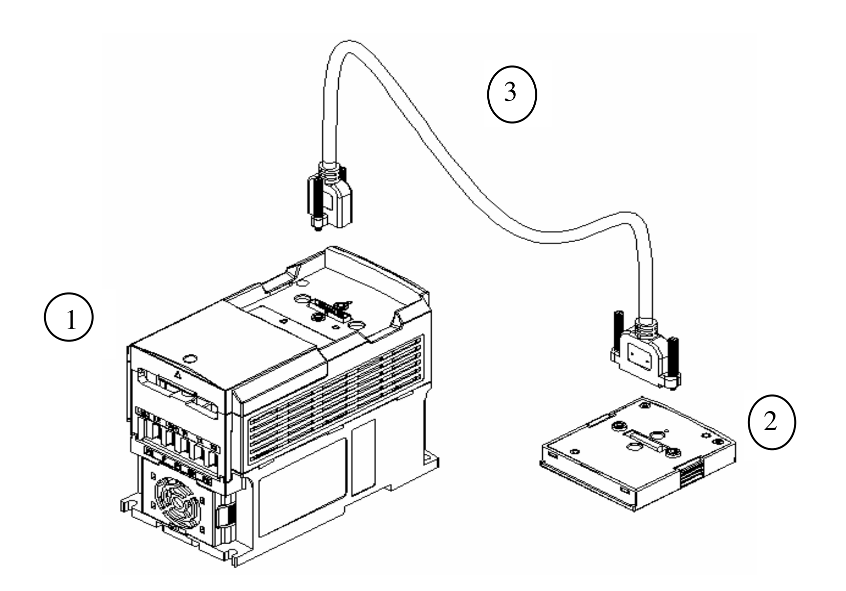
Référence variateur	Résistance	Dimensions (mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
CVMR 500	JNBR-150 W200	28	195	235	251	5	8	28	32	28	6
CVM 01	JNBR-150 W200	28	195	235	251	5	8	28	32	28	6
CVM 02	JNBR-150 W100	28	195	235	251	5	8	28	32	28	6
CVM 03	JNBR-260 W70	40	210	250	274	5,5	12	40	38	34	8
CVT 01	JNBR-150 W750	28	195	235	251	5	8	28	32	28	6
CVT 02	JNBR-150 W400	28	195	235	251	5	8	28	32	28	6
CVT 03	JNBR-260 W250	40	210	250	274	5,5	12	40	38	34	8
CVT 05	JNBR-400 W150	40	330	370	395	5.5	12	40	38	34	8
CVT 7R50	JNBR-600 W130	50	400	450	470	6	12	55	45	50	9
CVT 0010	JNBR-800 W100	60	460	515	535	6	15	55	55	50	10
CVT 0015	JNBR-1R6 KW50	60	540	595	615	6	15	55	55	50	10
CVT 0020	JNBR-1R5 KW40	60	540	595	615	6,5	15	55	55	50	10
CVT 025/030/050/060	JNBR-1200 W 30Ω	60	460	515	535	6	15	55	55	50	10
CVT 040/075	JNBR-1500 W 20Ω	60	540	595	615	6	15	55	55	50	10



6.3 Boîtier de commande et câble de liaison pour commande à distance

A. Câble de liaison

Modèle de variateur	câble de liaison	Longueur du câble (mètres)
Tous modèles	JNSW-30P5	0.5
	JNSW-3001	1.0
	JNSW-3002	2.0
	JNSW-3003	3.0
	JNSW-3005	5.0



B. Description

① Variateur

② Boîtier de commande LED (JNSDOP-LED) ou boîtier de commande LCD (JNSDOP-LCD)

③ Câble de liaison pour clavier

C. Marche à suivre

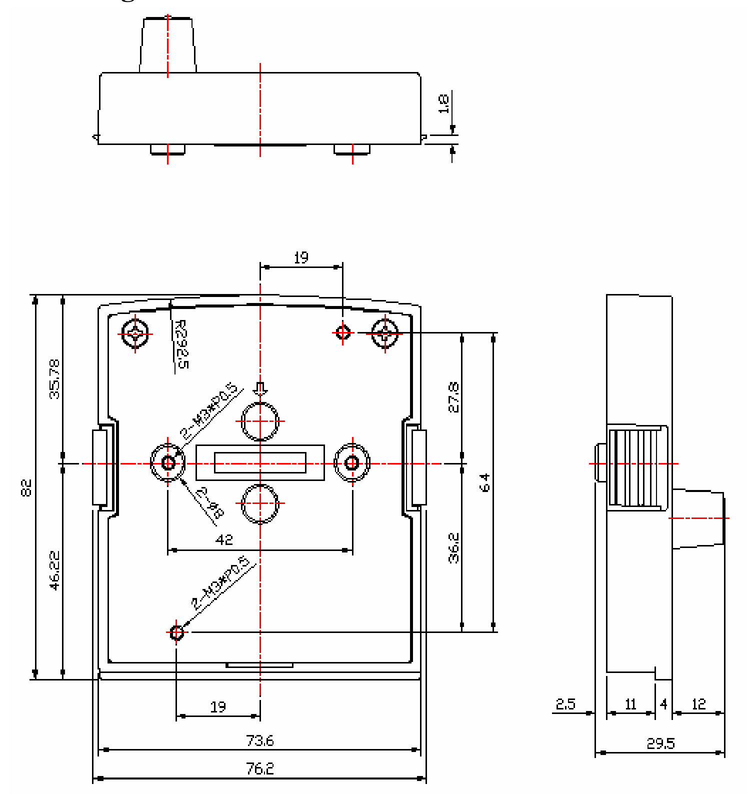
<u>Avertissement</u> : Couper l'alimentation. Il convient d'exécuter les procédures suivantes dès lors que l'affichage du clavier est éteint.

1. Retirer le clavier du variateur.
2. Se reporter au diagramme avant de monter le clavier sur la machine ou la porte d'armoire.
3. Connecter le variateur et le clavier à l'aide du câble à distance selon le diagramme ci-dessus.

Mettre sous tension lorsque tous les composants sont correctement fixés.

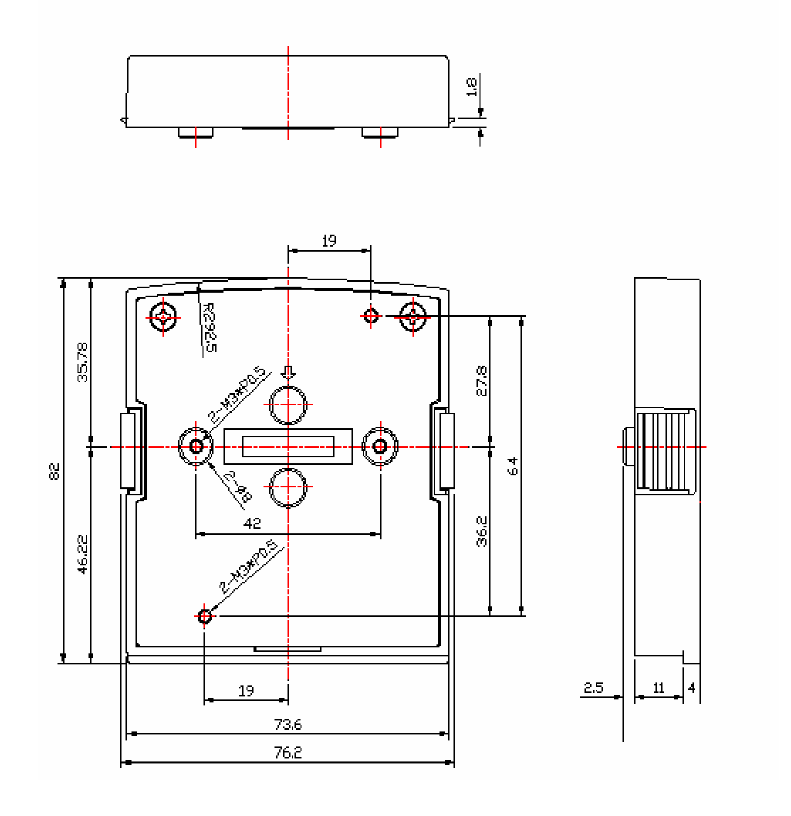
6.3.1 Boîtier de commande à LED (JNSDOP-LED)

Dimensions de montage   Unité : mm



6.3.2 Boîtier de commande LCD (JNSDOP-LCD)

Dimensions de montage   Unité : mm



6. 4 Filtre CEM

L'utilisation de filtres CEM permet de filtrer les perturbations électromagnétiques

Directives CEM

Les variateurs sont équipés de filtres antiparasites intégrés Catégorie C2 application industrielle pour une longueur de câble de 15 m / fréquence de découpage de 10kHz - selon EN61800-3A11 (anciennement Cl A selon EN55011) jusqu'au modèle CVT 015 11kW.

Des filtres Catégorie C1 (Cl.B) jusqu'au CVT015 inclus ou C2 (Cl.A) à partir de CVT020 selon EN618003A11 sont proposés en option pour tous les modèles.

6.4.1 Filtres antiparasites pour régime IT ou à faible courant de fuite

Tension max 690 VAC à 50°C - Fréquence 50/60 Hz
Degré de protection IP 20 - Catégorie C1 pour une longueur de câble de 3 m.

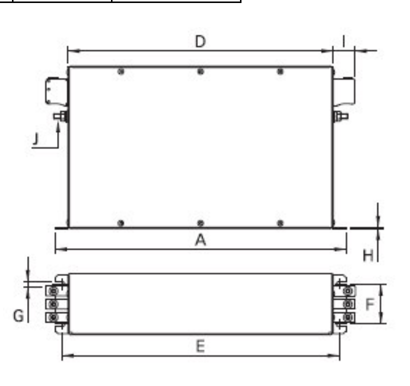
Conformes aux normes UL 1283, CSA 22.2 N° 8 1986, EN 133200

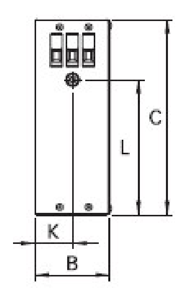
Ref. CVT	Régime IT FN 258 -	Faible courant de fuite FN 258 -	I nom. (A) à 40℃	Pertes W	Section bornes	Régime IT		Faible courant de fuite	
						I fuite mA	Masse kg	I fuite mA	Masse kg
003-BE	HVIT-7-29	P-7-29	7.7	9	6	13	1	3.3	1
005/7R5-BE	HVIT-16-29	P-16-29	17.5	20	6	19	1.5	3.3	1.4
010/015-BE	HVIT-30-33	P-30-33	33	21	16	19	1.8	3.3	1.7
020/025-BE	HVIT-42-33	P-42-33	46	30	16	21.6	2.6	3.5	2.5
0030-BE	HVIT-55-34	P-55-34	60	30	35	21.6	3	3.5	2.9
0040-BE	HVIT-75-34	P-75-34	82	24	35	21.6	4.3	3.5	3.9
0050-BE	HVIT-100-35	P-100-35	110	51	50	21.6	5.6	3.5	5,5
0060-BE	HVIT-130-35	P-130-35	143	50	50	25	7.1	3.5	6,9
0075-BE	-	P-180-40	197	73	95	-	-	3.5	11

Jusqu'au modèle 015BE (11kW) déconnecter le filtre interne

Dimensions

	7A	16A	30A	42A	55A	75A	100A	130A	180A
A	255	305	335	329	329	329	379	439	438
B	50	55	60	70	80	80	90	110	110
C	126	142	150	185	185	220	220	240	240
D	225	275	305	300	300	300	350	400	400
E	240	290	320	314	314	314	364	414	413
F	25	30	35	45	55	55	65	80	80
G	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
H	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	3	4
I	10.9	10.9	25	25	39	39	45	45	49.5
J	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M10	M10	M10
K	25	27.5	30	35	40	40	45	55	55
L	85	100	110	130	105	140	130	140	110

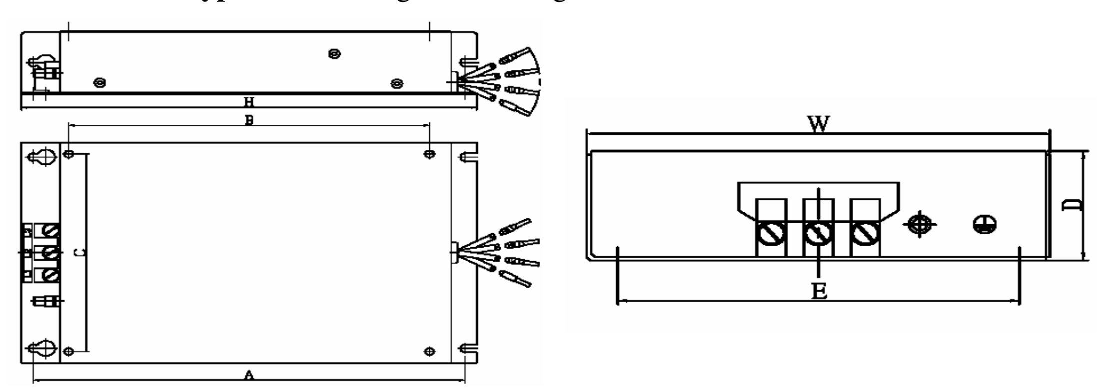




6.4.2 Filtres antiparasites FS61.. et FN3258

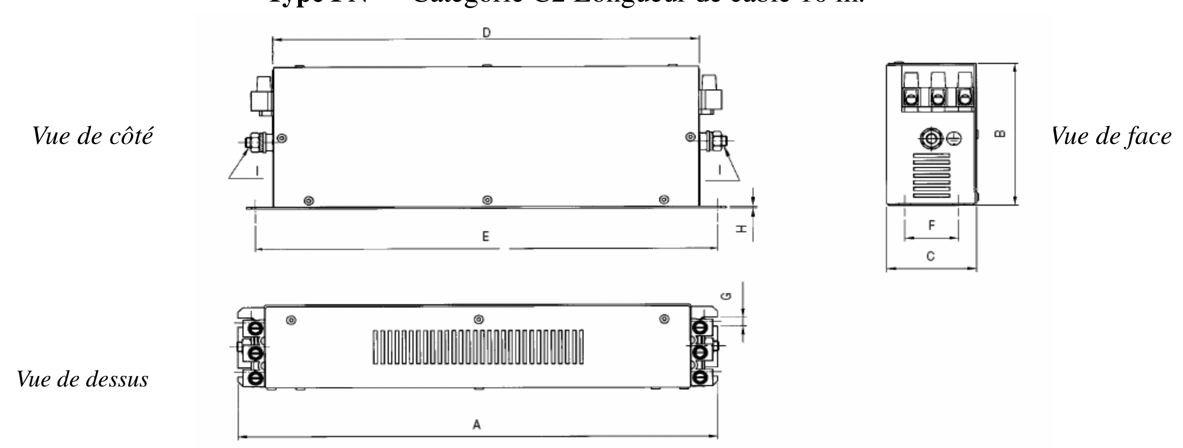
Tension max 264 VAC mono et 480 VAC tri à 50°C
Fréquence 50/60 Hz
Degré de protection IP 20

Types FS Catégorie C1 Longueur de câble 5 m.



DIMENSIONS / MODELE	Référence variateur	Fixation du variateur (C*B)	Dimensions Hors tout (W*H*D)	Fixation du filtre (E*A)
FS 6146 - 11 - 07	CVMR500 / CVM01	78 * 150	91 * 192 * 28	74 * 181
FS 6149 - 4.6 - 07	CVT01 / CVT 02			
FS 6146 - 27 - 07	CVM 02 / CVM03	114.6 * 170.5	128 * 215 * 37	111 * 204
FS 6149 - 10 - 07	CVT 03 / CVT 05			
FS 6149 - 28 - 07	CVT7R5 / CVT 10 / CVT 15	173 * 244	188 * 289 * 42	165 * 278

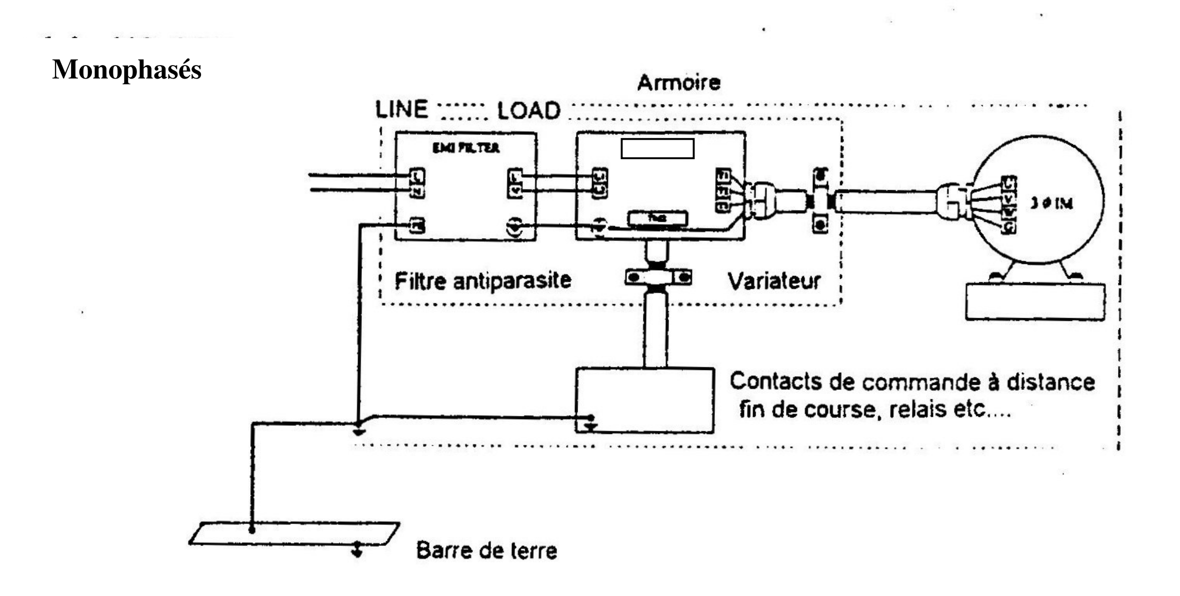
Type FN Catégorie C2 Longueur de câble 10 m.



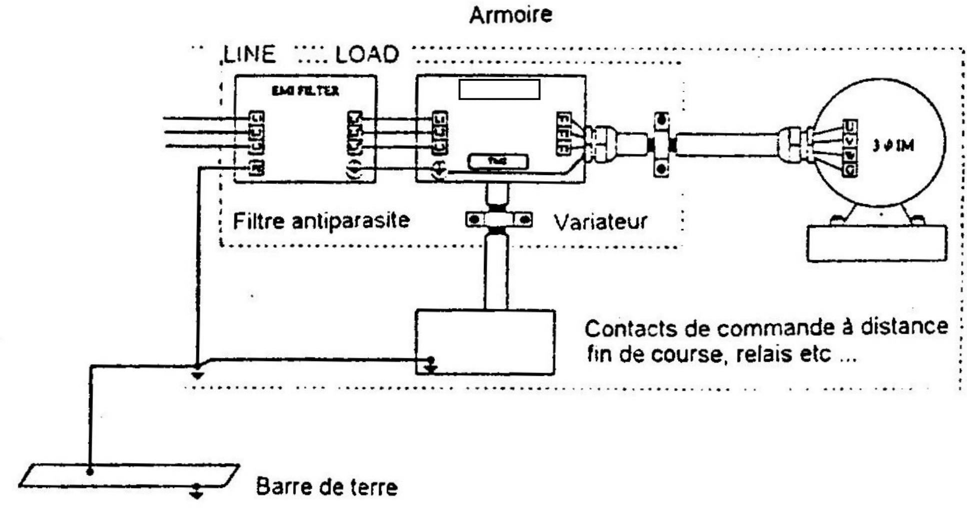
Modèle	Référence variateur	Dimensions (mm)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
FN 3258 - 42 -47	CVT 020	310	85	50	280	295	30	5.4	1	M6
FN 3258 - 55 -52	CVT 025 / 030	250	90	85	220	235	60	5.4	1	M6
FN 3258 - 75 -52	CVT 040	270	135	80	240	255	60	6.5	1.5	M6
FN 3258 -100 -35	CVT 050	270	150	90	240	255	65	6.5	1.5	M10
FN 3258 -130 -35	CVT 060	270	150	90	240	255	65	6.5	1.5	M10
FN 3258 -180 -35	CVT 075	380	170	120	350	365	102	6.5	1.5	M10

6.4.3 Schémas de branchement des filtres optionnels pour les variateurs

Monophasés



Triphasés



Fixation du filtre antiparasite

Les filtres antiparasite série FS peuvent être fixés sur la face arrière du variateur de fréquence par l'intermédiaire de 4 vis et rondelles (non fournies). Branchement côté réseau LINE branchement côté variateur LOAD

Précautions supplémentaires pour limiter les interférences électromagnétiques et radio-fréquences (EMI et RFI)

1. Terre

1.1 Pour variateur

Dans chaque armoire, une seule borne de terre permettant de relier les différents circuits directement et séparément à la terre.
Le convertisseur lui-même doit être relié à la terre par une liaison câblée avec le filtre antiparasite.
(Pas d'autres liaisons de terre sur cette connexion sauf éventuellement le moteur
Tous les circuits sont à relier à la terre par une barre de terre commune. En règle générale les liaisons terre doivent être aussi courtes que possible.
Vérifier régulièrement les connexions de terre.

1.2 Pour moteur

Le moteur doit être relié à la terre (même s'il est fixé sur un châssis métallique) de préférence par le conducteur vert/jaune du câble 4 conducteurs reliant le moteur au variateur.
Eviter la mise à la terre du moteur par une liaison de terre directe.

1.3 Circuit de commande

Les contacts de commande, relais, fin de course etc... sont à relier au variateur par des câbles blindés; blindage mis à la terre à une seule extrémité

1.4 Système de blindage

Afin de réduire l'impédance HF de l'enveloppe blindée, utiliser des colliers à 360° en enlevant la peinture des surfaces de contacts.

2. Blindage

2.1 Le variateur émet des rayonnements électromagnétiques par les câbles de connexion (moteur, commande, signaux). Ceux-ci doivent par conséquent être blindés si leur longueur est supérieure à 1 m.

2.2 Mise à la terre aux deux extrémités du blindage du câble moteur par tresse. Celui-ci doit être aussi court que possible afin de réduire les effets inductifs et capacitifs de fuite.

3. Mise en place des câbles

3.1 Séparer les câbles de signalisation et de commande, des câbles de puissance non blindés et d'alimentation non filtrés (distance supérieure à 30 cm). Croisement des câbles à 90° **(<u>avertissement</u> : *n'utiliser un filtre EMI que sur un système triphasé équilibré)***

Inductance réseau

L'inductance réseau est placée en série avec le filtre antiparasite en amont de celui-ci :

Branchement :

- **Modèles monophasés - raccordement uniquement sur la phase (filtrage de la phase d'entrée)**

REFERENCES	**RWS 100**
réseau : bornes	U1
sortie : bornes	U2

- **Modèles triphasés**

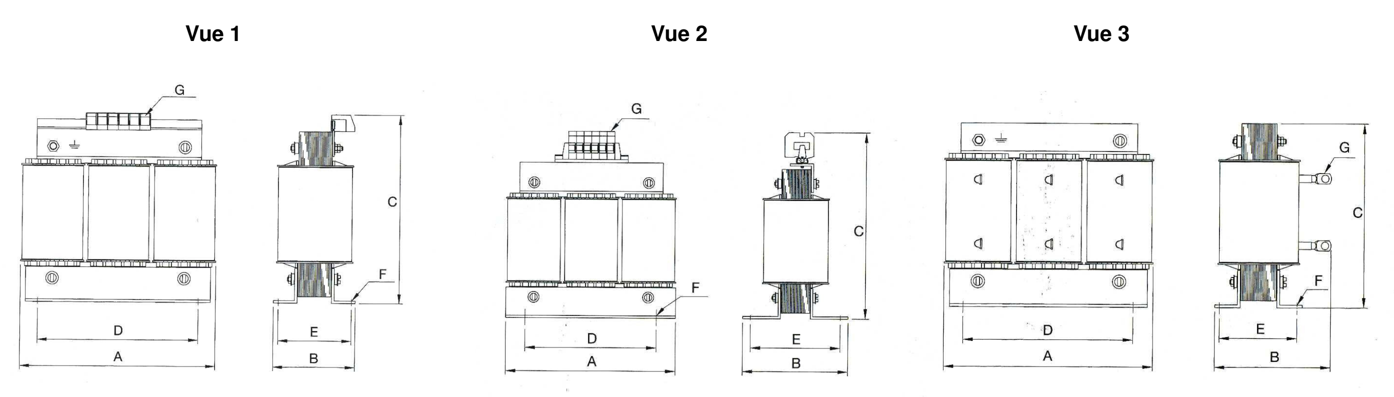
REFERENCES	**RWK 212**
entrée : bornes	U1, V1, W1
sortie : bornes	U2, V2, W2

6.5 Self moteur dv/dt RWK 305

Caractéristiques techniques

Tension de service	3 x 400VAC
Fréquence moteur	50 à 60 Hz
Fréquence de découpage	2 à 16 kHz
Longueur max de câble moteur	30 m (longueur supérieure nous consulter)
Réduction dv/dt	≥ facteur 5
Conformité aux normes	EN 61558-2-20 (VDE 0570-2-20)
Tension de court-circuit	0,8 % cc
Degré de protection	IP 00
Classe d'isolation	T40/B (130°C) < 110 A
	T40/F (155°C) > 124 A
Température ambiante	-25°C à +50°C

Variateur	Référence	Cou-rant	Induc-tance réseau	Poids	Dimensions (mm)							Vue
		(A)	L (mH)	kg	A	B	C	D	E	F	G	
CVT 01 / 02	RWK 305 - 4- KL	4	1,470	1,2	100	57	120	56	34	4,8x8	1,5	1
CVT 03	RWK 305 -7,8- KL	7,8	0,754	1,2	100	57	120	56	34	4,8x8	1,5	1
CVT 05	RWK 305 -10- KL	10	0,588	1,8	100	65	120	56	43	4,8x8	2,5	1
CVT 7R50	RWK 305 -14- KL	14	0,420	2,2	125	70	140	100	45	5x8	2,5	1
CVT 0010	RWK 305 -17- KL	17	0,346	2,5	125	80	140	100	55	5x8	2,5	1
CVT 0015	RWK 305 -24- KL	24	0,245	2,5	125	80	140	100	55	5x8	4	1
CVT 0020	RWK 305 -32- KL	32	0,184	3,9	155	95	195	130	56	8x12	10	1
CVT 025/030	RWK 305 -45- KL	45	0,131	6,1	155	110	195	130	70	8x12	10	1
CVT 0040	RWK 305 -60- KL	60	0,098	6,1	155	110	195	130	70	8x12	10	1
CVT 050/060	RWK 305 -90- KL	90	0,065	7,4	190	100	240	130	57	8x12	35	2
CVT 0075	RWK 305 -124-KS	124	0,047	8,2	190	150	170	130	67	8x12	8	3



Raccordement par bornes

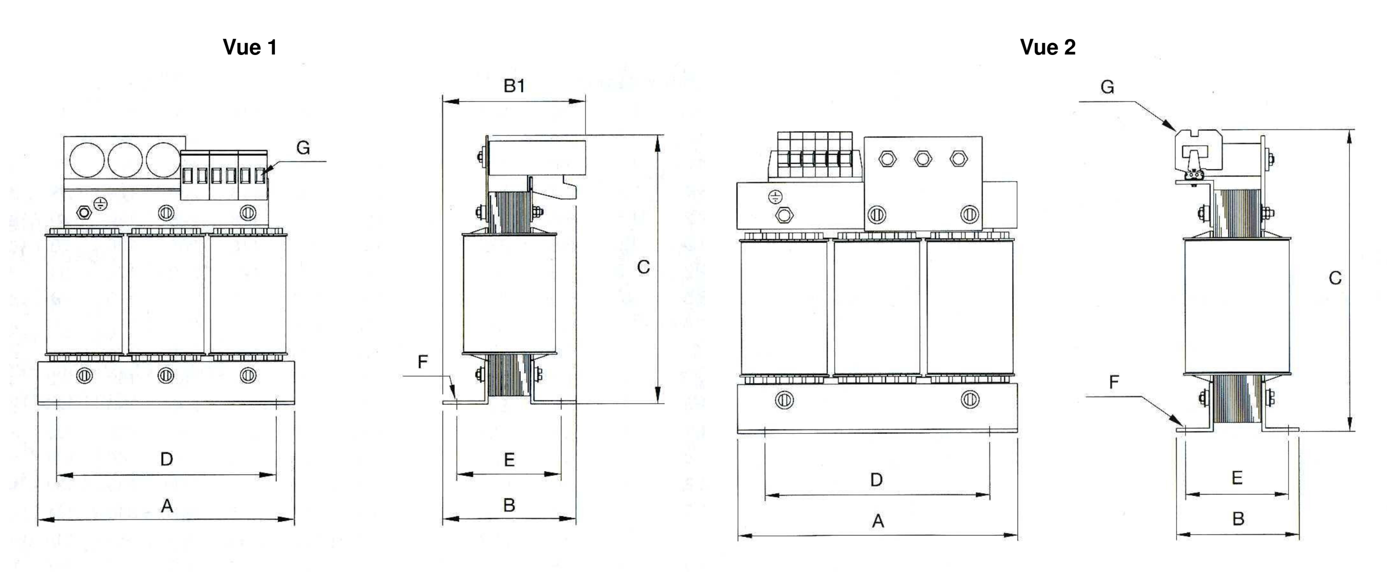
Raccordement par cosses

6.6 Filtre sinusoïdal FN 5010

Caractéristiques techniques

Tension de service	400VAC à 40°C (déclassement pour t° supérieures)
Fréquence moteur	jusqu'à 70 Hz
Fréquence de découpage	f_{min} 4 kHz f_{max} 16kHz
Degré de protection	IP 00
Classe d'isolation	T40/F (155°C)
Température ambiante	-25°C à +85°C
Longueur max de câble moteur	400m blindé - 300 m non blindé

Variateur	Référence	Courant	Inductance réseau		Poids	Dimensions (mm)								Vue
		(A)	L (mH)	C (μF)	kg	A	B	B1	C	D	E	F	G	
CVT 01	FN 5010 -2.5 -99	2,5	22,4	1,5	2,6	125	65	110	180	100	45	5x8	2,5	1
CVT 02	FN 5010 -4.5 -99	4,5	11	1,5	3	125	75	110	180	100	55	5x8	2,5	1
CVT 03	FN 5010 - 8- 99	8	7.2	1,5	6.6	155	95	118	205	130	70	8x12	4	1
CVT 05	FN 5010 -10 -99	10	4,2	1,5	6,6	155	95	118	205	130	70	8x12	4	1
CVT 7R50	FN 5010 -13 -99	13	4,2	1,5	7,3	190	100	125	230	170	58	8x12	4	1
CVT 0010	FN 5010 -18 -99	18	3,5	1,5	11,5	190	120	125	230	170	78	8x12	10	1
CVT 0015	FN 5010 -24 -99	24	2,4	1,5	14	210	125	135	260	175	85	8x12	10	1
CVT 0020	FN 5010 -32 -99	32	2	2	16	210	135	135	260	175	95	8x12	10	1
CVT 0025	FN 5010 -42 -99	42	1,58	7	22	230	140	150	285	180	122	8x12	10	1
CVT 0030	FN 5010 -48 -99	48	1,5	4	28	240	210	< B	290	190	125	8x12	10	2
CVT 0040	FN 5010 -75 -99	75	0,9	4	42	300	210	< B	345	240	134	11x15	35	2
CVT 0050	FN 5010 -90 -99	90	0,8	5	46	300	215	< B	345	240	139	11x15	35	2
CVT 0060	FN 5010 -110-99	110	0,7	5	58	300	237	< B	345	240	161	11x15	50	2
CVT 0075	FN 5010 -150-99	150	0,5	7	75	420	217	< B	470	370	142	11x15	50	2

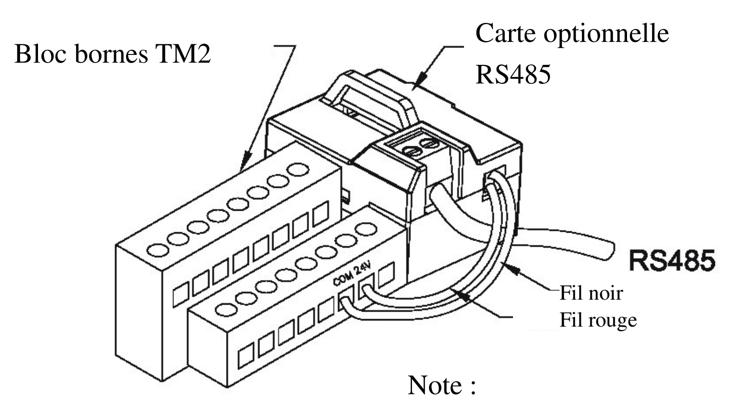


Raccordement par bornes

Raccordement par cosses

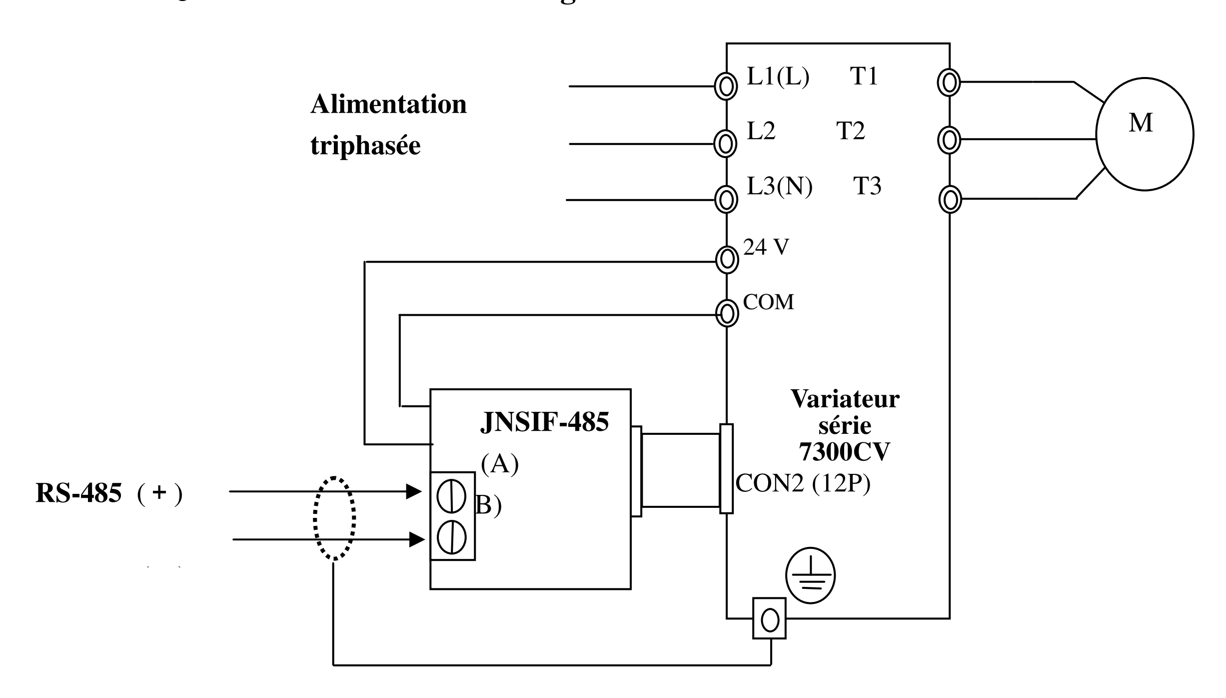
6.7 Carte interface

6.7.1 Carte interface RS-485 (modèle : JNSIF-485)



Note :
1. Fil noir branché à la borne "com" de TM2
2. Fil rouge branché à la borne "24V" de TM2

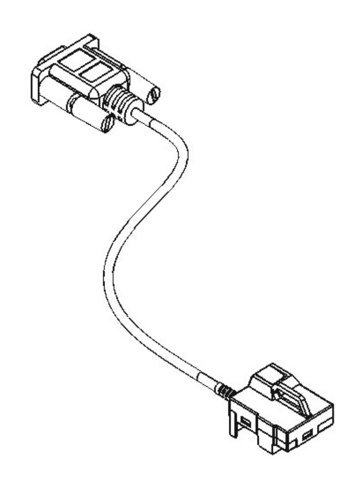
JNSIF-485 Schéma de câblage



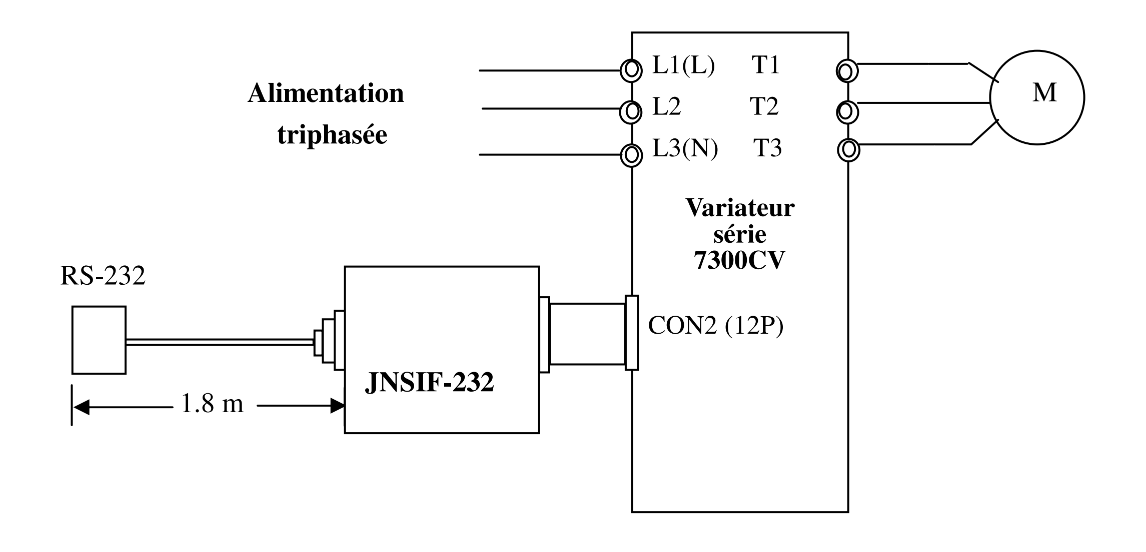
Note :

Utiliser un convertisseur isolé RS232 / RS485 pour relier le PC et la carte d'interface afin de ne pas endommager l'équipement.

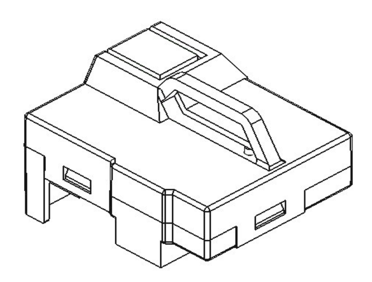
6.7.2 Carte interface RS-232 (modèle : JNSIF-232)



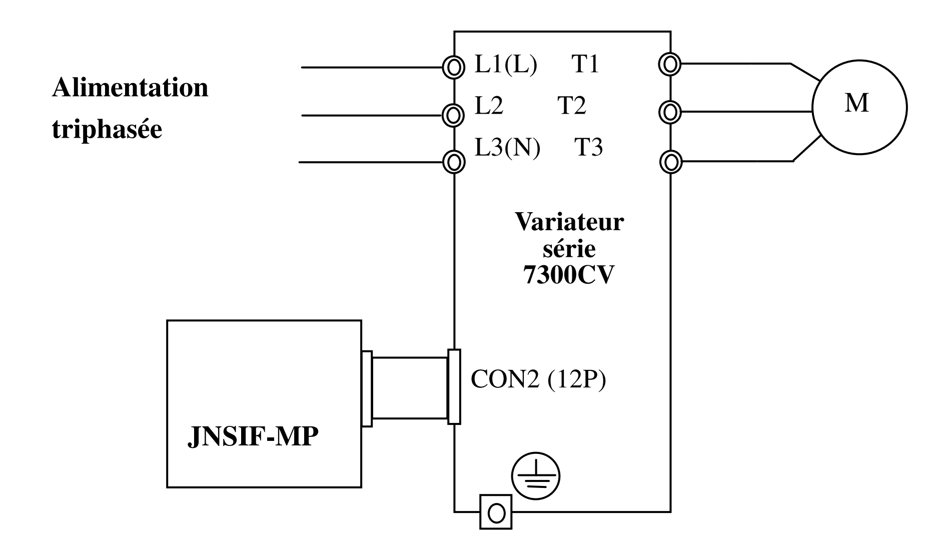
JNSIF-232 Schéma de câblage



6.7.3 Unité de copie de programme (modèle: JNSIF-MP)



JNSIF-MP Schéma de câblage



Annexe 1 : 7300CV Paramètres internes du moteur

Réglages d'origine des paramètres internes du moteur

Modèle	Paramètre	14-0 (Résistance stator)	14-1 (Résistance rotor)	14-2 (Inductance équiv.)	14-3 (Courant de magnéti-sation)	14-4 Pertes fer Conductance (gm)
JNTHBCBA	CVM R500 / R500AC	400	350	800	7200	205
	CVM 01-CVT 01 / 001AC/BE	380	300	800	7200	205
	CVM 02 -CVT 02 / 002AC/BE	300	280	800	7200	205
	CVM 03 -CVT 03 / 003AC/BE	280	240	800	4100	205
	CVT 05 / 005AC	260	200	800	4100	205
	CVT 7R50 / 7R5AC	240	160	800	4100	205
	CVT 010 / 010AC	220	150	800	4100	205
	CVT 015 / 015AC	200	140	800	4100	205
	CVT 020 / 020AC	180	130	800	4100	205
	CVT 025 / 025AC	180	130	800	4100	205
	CVT 030 / 030AC	180	130	800	4100	205
	CVT 040 / 040AC	180	130	800	4100	205
	CVT 050 / 050AC	180	130	800	4100	205
	CVT 060 / 060AC	180	130	800	4100	205
	CVT 075 / 075AC	180	130	800	4100	205

Note :

1. Les paramètres internes du moteur ci-dessus sont inopérants en mode V/F.
2. Les paramètres moteur (14-0~14-4) ne seront pas modifiés après retour aux réglages d'usine. Les paramètres internes seront maintenus à leur valeur après auto tuning.

Annexe 2 : Réglages des paramètres

Client				**Modèle de variateur**			
Site				**Tél.**			
Adresse							
Code paramètre	**Réglage**	**Code paramètre**	**Réglage**	**Code paramètre**	**Réglage**	**Code paramètre**	**Réglage**
0-00		3-14		6-06		10-7	
0-01		3-15		6-07		10-8	
0-02		3-16		6-08		10-9	
0-03		3-17		7-00		11-0	
0-04		3-18		7-01		11-1	
0-05		3-19		7-02		11-2	
0-06		3-20		7-03		11-3	
0-07		3-21		7-04		11-4	
0-08		3-22		7-05		11-5	
1-00		3-23		8-00		11-6	
1-01		3-24		8-01		11-7	
1-02		3-25		8-02		12-0	
1-03		3-26		8-03		12-1	
1-04		3-27		8-04		12-2	
1-05		3-28		8-05		12-3	
1-06		3-29		9-00		12-4	
1-07		4-00		9-01		12-5	
2-00		4-01		9-02		12-6	
2-01		4-02		9-03		13-0	
2-02		4-03		9-04		13-1	
2-03		4-04		9-05		13-2	
2-04		4-05		9-06		13-3	
2-05		5-00		9-07		13-4	
2-06		5-01		9-08		14-0	
3-00		5-02		9-09		14-1	
3-01		5-03		9-10		14-2	
3-02		5-04		9-11		14-3	
3-03		5-05		9-12		14-4	
3-04		5-06		9-13		15-0	
3-05		5-07		9-14		15-1	
3-06		5-08		9-15		15-2	
3-07		5-09		10-0		15-3	
3-08		6-00		10-1		15-4	
3-09		6-01		10-2		15-5	
3-10		6-02		10-3		15-6	
3-11		6-03		10-4			
3-12		6-04		10-5			
3-13		6-05		10-6			